COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES
DE
L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

PRÉSENTÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME QUARANTE-UNIÈME

ANNÉE 1955

N° 5. — Séances des 9 et 16 Mars 1955

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
9 MAY 1955

PARIS
ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE
18, RUE DE BELLECHASSE, 18
(7e Arrt) — Invalides : 10-37

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

L'Académie d'Agriculture de France

Son rôle, ses travaux

L'Académie d'Agriculture de France, instituée sous Louis XV, a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole ainsi qu'à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait, à l'heure actuelle, abordés ; même aux heures les plus sombres de notre histoire son activité ne s'est jamais ralentie.

***

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc...), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont, au cours de séances hebdomadaires publiques, exposés par ses membres les plus qualifiés.

L'Académie ne se borne pas à des études théoriques. Elle a, dans le domaine forestier d'Harcourt (Eure) qui lui a été légué par un de ses membres, poursuivi depuis un siècle l'acclimatation ainsi que l'étude de nombreuses essences forestières métropolitaines, européennes ou exotiques.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités qui président aux discussions, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(Suite page III)

SÉANCE DU 9 MARS 1955

Présidence de M. Jean LEFÈVRE

CORRESPONDANCE. OUVRAGES REÇUS

M. le Secrétaire perpétuel. — Il faut signaler une fois de plus l'exemplaire fidélité de notre correspondant M. Paul Serre qui, selon ses propres indications, est en relations avec notre Compagnie depuis plus de soixante ans. D'après la nouvelle note qu'il nous adresse, je retiens quelques informations. M. Serre souligne à nouveau l'effort qui est poursuivi en Espagne pour le reboisement (100.000 ha. en 1954), pour l'entretien des forêts et pour la lutte contre les insectes nuisibles, entre autres les chenilles processionnaires. D'autre part, la culture du coton est en progrès constant : la production actuelle couvre au moins le quart des besoins de l'industrie espagnole. Au sujet de l'agriculture dans l'archipel des Canaries, M. Serre rappelle que, dans l'île de Lanzarote, les paysans couvrent la terre d'une couche de 8 à 10 centimètres de cendres volcaniques qui empêchent l'évaporation de l'eau et conservent l'humidité des sols. La production de tomates est devenue abondante aux Canaries et donne lieu à des exportations massives, principalement vers l'Angleterre. Il est à noter qu'une récente invasion de criquets d'Afrique a causé de très grands dégâts.

***

Le dernier fascicule des « Annales de Gembloux » (1er trimestre 1955) contient une notice nécrologique sur notre regretté correspondant *Émile Marchal* dont les travaux ont été marquants en botanique et en physiologie végétale. Dans le même numéro, notre correspondant belge, M. Émile Larose, étudie : *Quelques points d'actualité en matière de génétique générale et d'amélioration des plantes.*

Nous recevons une brochure d'un grand intérêt (extraite du Bulletin de l'École supérieure d'Agriculture d'Angers, janvier 1955) qui a pour titre : *L'agriculture et l'interprofession.* Dans une étude attentive et pénétrante. l'auteur, M. Pierre Flandrin, examine la genèse de l'interprofession et la diversité possible de ses caractères. Il en décrit la structure, le fonctionnement et les résultats. Puis il fait apparaître les relations de l'interprofession avec les consommateurs, avec les producteurs et avec l'État. S'agissant surtout du problème très actuel de l'organisation des marchés, M. Flandrin montre que l'interprofession, simplement contrôlée par l'État, peut agir avec efficacité et fournir l'un des modes de conciliation possible entre liberté et organisation.

L'Ingénieur en Chef du Génie rural de Niort nous envoie le compte rendu des travaux de la *Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres,* qui est présidée par notre confrère M. Louis Tardy. Ce document contient, entre autres, une étude sur l'adaptation du matériel de préparation du sol aux exploitations d'importances diverses, un essai sur le recensement géographique des tracteurs agricoles et sur le degré de motorisation, enfin un rapport sur réorganisation foncière et remembrement.

Communications relatives à la dernière campagne agricole :

IV. — LA PRODUCTION DE L'ÉLEVAGE BOVIN EN 1954

M. des Courtils. — La production bovine en France, déjà nettement accrue en 1953, marque en 1954 une nouvelle progression.

Bien qu'en augmentation certaine, le nombre de têtes existant sur les exploitations est difficile à évaluer avec précision.

Dans le domaine de production de la viande, les abattages contrôlés et divers recoupements, tels que le commerce des cuirs par exemple, nous apportent des indications plus précises, nous permettant d'évaluer à : 1.000.000 de tonnes de viande nette celle du *bœuf* contre 840.000 tonnes en 1953 et à 360.000 tonnes, celle du *veau* contre 320.000 tonnes en 1953.

La consommation métropolitaine a été de : 930.000 tonnes de bœuf contre 836.000 tonnes en 1953 et de 360.000 tonnes de veau contre 320.000 tonnes en 1953.

Ainsi le secteur bovin (bœuf et veau) a produit en 1954 : 1.360.000 tonnes (sur un total, toutes viandes de : 2.460.000 tonnes) contre : 1.160.000 tonnes (sur 2.270.000 tonnes) en 1953, soit une augmentation de plus de 17 p. 100, alors que le secteur « mouton » restait étale (110.000 tonnes) que le secteur « porc » diminuait légèrement (900.000 tonnes contre 920.000 en 1953) et qu'en boucherie hippophagique on notait une augmentation cependant moins sensible (90.000 tonnes contre 80.000 tonnes en 1953).

Pour l'évaluation de la consommation, il n'a été tenu compte ni du stock de fin d'année (15.000 tonnes), ni des sorties sur la Sarre. La consommation réelle n'a donc pas dû dépasser 900.000 tonnes, ce qui représenterait néanmoins une nette progression.

D'où provenaient ces animaux? — Un inventaire complet dépasserait le cadre de cet exposé et serait entaché d'erreurs importantes, mais il nous a paru intéressant d'indiquer, par ordre d'importance, les départements principaux approvisionneurs de La Villette en précisant pour chacun d'eux le nombre de têtes expédiées (chiffres en milliers de têtes) :

Gros bétail (total : 408,5)		*Veaux* (total : 200,8)	
Orne	45,9	Sarthe	19,8
Mayenne	31	Loir-et-Cher	18,3
Sarthe	29,5	Eure-et-Loir	17
Calvados	20	Loiret	15,9
Maine-et-Loire	17,3	Indre	14,9
Creuse	16	Yonne	14,2
Oise	15,7	Nord	10,9
Seine-et-Marne	14,5	Indre-et-Loire	9,1
Aisne	14,4	Seine-et-Marne	8,5
Seine-et-Oise	13,1	Aisne	7,7
Eure-et-Loir	11,9	Maine-et-Loire	6,7
Vienne	11,6	Oise	5,9
Manche	10,6	Ille-et-Vilaine	5,3
Cher	10,5	Seine-et-Oise	5,2
Allier	9,7	Côtes-du-Nord	4,4
Ille-et-Vilaine	9,3	Mayenne	4,1
Vendée	8,9	Marne	3,7
Nièvre	8,8	Creuse	3,5
Yonne	8,6	Orne	3,2
Côte-d'Or	8,2	Aube	3,1

Bilan importations-exportations. — On sait que nos exportations de viande de bœuf qui avaient atteint en 1950 et 1951 leur cadence la plus élevée avaient subi une grosse diminution à partir du deuxième semestre de 1951, en 1952 et 1953 par suite des mesures prises par le gouvernement sur le marché de la viande.

Elles ont, en 1954, marqué une nouvelle et importante progression, rendant largement excédentaire le bilan importations-exportations de la France qui se présente ainsi :

En tonnes de viande nette, année 1954 :

Exportations	74.405	dont : 65.193 vers l'étranger et 9.121 vers les T. O. M.
Importations	4.121	dont : 694 de l'étranger et 3.427 des T. O. M.
Excédent	70.284	des exportations sur les importations

En millions de francs :

Exportations	12.840
Importations	1.106
Excédent	11.734

Les cours officiels de La Villette. — Voici quelles ont été, arrondies au franc, les moyennes des cours officiels du marché de La Villette pendant les quatre trimestres de 1954 :

	Bœuf (net)			Veau (net)	
	Extra	1re qualité	2e qualité	Extra	1re qualité
1er trimestre	288	217	164	484	389
2e trimestre	297	236	187	468	375
3e trimestre	281	237	191	442	339
4e trimestre	280	226	181	462	348
4e trimestre 1953	270	213	152	423	328
Année 1954	285	229	181	464	363
Année 1953	294	237	235	444	356

Nous voyons là, par la comparaison des chiffres des quatrièmes trimestres 1953 et 1954, qu'une légère revalorisation a été obtenue par rapport à la période de crise de fin 1953.

En gros bétail, elle est plus accusée dans les qualités inférieures (2e : 19 %) qu'en extra (4 %).

Malgré cela la moyenne des cours de 1954 reste légèrement inférieure à celle de 1953 à cause des différences à l'avantage de 1953 pendant le premier semestre.

De l'ensemble de ces observations on peut conclure qu'en présence d'un accroissement considérable de la production bovine évalué à 30 p. 100 en 1953 puis à 17 p. 100 en 1954 pour le seul secteur viande, et auquel il faudrait ajouter une extension non négligeable du troupeau laitier présent dans les exploitations, la preuve a été faite de la nécessité absolue d'une politique d'expansion qui, bien que trop tardivement reprise, à

évité un effondrement des cours qui aurait ruiné pour longtemps l'élevage français.

Puissent ceux qui détiennent certains leviers de commande de l'Économie française se convaincre des conséquences graves que pourrait avoir sur bien d'autres secteurs une crise de l'élevage bovin. Il suffit pour l'imaginer de rappeler qu'une perte de 10 francs par kilo de viande bovine imposée aux producteurs pendant un an correspond à 14 milliards d'achats faits en moins par eux dans d'autres secteurs.

Des mesures salutaires ont été prises depuis dix-huit mois; mais il est urgent qu'elles soient complétées. Il importe également que les autres produits agricoles soient convenablement défendus pour qu'une reconversion excessive des exploitations ne reporte pas sur cette branche les efforts de production des autres secteurs, faute de quoi aucune organisation rationnelle de ce marché ne pourrait le protéger contre une avalanche de l'offre en face d'une demande qui ne s'accentuerait pas parallèlement.

Les efforts en vue de l'abaissement du coût de production. — Nous devons signaler ici que, tout en exigeant la défense de leurs prix de vente pour le maintien à un niveau raisonnable, les éleveurs français ont compris la nécessité de rechercher un abaissement du coût de production de l'unité-viande et de l'unité-lait.

La sélection des reproducteurs s'étend visiblement. La visite des nombreux concours tenus en maintes régions a été convaincante sur ce point. Les taureaux et vaches de bonne conformation et de bon rendement y sont de plus en plus nombreux.

L'insémination artificielle y a contribué pour une large part en mettant à la disposition des éleveurs de toutes catégories la saillie des meilleurs taureaux.

Les syndicats de contrôle laitier, tout en unifiant leurs méthodes et en apportant plus de précision à leurs travaux, ont continué à prendre de l'extension.

Les herd-books voient sans cesse croître le nombre de leurs adhérents et celui des sujets inscrits, et cela malgré la sévérité accentuée de leurs règles de fonctionnement.

Une remarque s'impose ici. Il est trop souvent affirmé dans les discours et articles de presse que l'abaissement des coûts de revient des produits agricoles devra entraîner à brève échéance un tassement des prix de vente. Ceux qui émettent à la légère ces affirmations oublient trop facilement que la politique néfaste de plusieurs années a déjà provoqué ce tassement qui place les produits agricoles à un indice nettement inférieur à la plupart des produits industriels.

Il importe donc de préciser que le premier but recherché par les éleveurs et engraisseurs est de retrouver une rentabilité normale de leurs efforts et de leur capital.

Développement du contrôle laitier

Le contrôle laitier, qui avait marqué un temps d'arrêt, a repris son développement l'année dernière.

Le nombre des vaches contrôlées est passé à 120.000 réparties dans 9.400 exploitations. Le contrôle est effectué par 430 contrôleurs laitiers.

C'est l'Aisne, suivie de la Meuse et de la Seine-Maritime, qui est en tête des départements où le contrôle laitier est le plus utilisé; la proportion des vaches contrôlées y est supérieure à 10 p. 100 de l'effectif total.

Le contrôle s'étend principalement dans les races exclusivement laitières ou à grande prédominance laitière. Il semble susciter moins d'intérêt dans les races mixtes. Aussi, le nombre des vaches soumises au contrôle laitier est-il le plus élevé dans la race française frisonne pie noire (23.951), la normande venant en second rang avec 22.551 vaches.

Les résultats moyens enregistrés ont ainsi une valeur inégale car ils portent sur un nombre très différent de résultats selon les races. Sous ces réserves, il est possible de signaler que les meilleurs résultats moyens par race sont, dans l'ordre, pour la quantité de lait produit, ceux de : la flamande (3.991,9 kilos), la montbéliarde (3.787), la française frisonne (3.654,7), la tachetée de l'Est (3.309,9), la normande (3.218) et la brune des Alpes (3.081,4).

Pour le taux butyreux, la jersiaise arrive en tête avec 49,4 suivie de la parthenaise, 45,9; la bretonne, 43,4 et la normande 40,8.

Au concours de la meilleure vache de 1955, c'est une normande, *Havraise II*, qui a remporté la première récompense, suivie d'une flamande; 12 normandes sont classées dans les 20 premières; une jersiaise a remporté la première place pour les races de petite taille.

Extension de l'insémination artificielle. — L'insémination artificielle a encore accusé une nette progression. Le nombre des vaches inséminées est passé d'un million environ en 1953 à 1.200.000 en 1954. Le nombre des centres, ou taurelleries, est de 57, approvisionnant 697 sous-centres.

Le nombre des inséminateurs est de 860 environ.

Quant au récent Concours général, je ne peux vous donner aujourd'hui qu'une impression d'ensemble un peu sommaire.

Mes observations sur place, recoupées par les échanges de vues que j'ai pu avoir avec des hommes compétents en la matière, m'ont amené à conclure que, dans le secteur bovin, le Concours général agricole a marqué un nouveau progrès, dans l'ensemble, sur ceux des années précédentes. Cependant ce progrès m'a paru plus ou moins accentué selon les races.

Il semble que le progrès soit indiscutable au point de vue présentation dans les races Normande et Flamande notamment. Dans la Française Frisonne on pourrait faire beaucoup mieux, étant donné la qualité des sujets existant en France; cela laissait encore à désirer cette année.

Quand je dis cela, je crains toujours de paraître céder au parti pris du Normand par rapport au Frison; mais, en toute objectivité, cela a été constaté d'une façon impartiale.

L'ensemble normand était encore plus impressionnant que l'an dernier et les sujets à grand rendement plus nombreux.

M. Letard. — Je me demande pourquoi le contrôle laitier se développe si lentement en France, alors que, même dans de grands pays où l'organisation est également difficile, l'extension a été infiniment plus rapide.

D'autre part j'insiste sur les très belles expositions, au concours agricole, de bovins normands et flamands. En ce qui concerne notamment ces derniers, il faut se féliciter que la valeur de la race flamande qui, il y a peu de temps, semblait presque condamnée administrativement, au point que la pratique de l'insémination artificielle lui avait été interdite, soit enfin reconnue. Il serait du reste facile techniquement, s'il en était besoin, de trouver, pour la race flamande, des mâles donnant toute garantie de pedigree et de contrôle, en les empruntant à la race rouge danoise qui est très proche parente de la race flamande.

La race flamande française a des qualités laitières qui lui permettent de se mesurer victorieusement avec les races les plus perfectionnées comme la race hollandaise, et elle possède l'avantage d'une robe de sélection facile, parce qu'elle est uniforme. Elle a enfin l'avantage d'être pigmentée, ce qui est précieux pour l'adaptation à des régions ensoleillées.

LA FIÈVRE APHTEUSE EN 1954. NÉCESSITÉ DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE CONTRE CETTE MALADIE

M. C. Bressou. — J'ai eu l'avantage de vous exposer, en avril dernier (1), ce qu'avait été l'évolution de l'épizootie de fièvre aphteuse qui, de 1952 à 1954, a si durement frappé l'élevage dans les différents pays de l'Europe.

J'ai dû ainsi faire ressortir l'insuffisance des méthodes de lutte employées dans plusieurs pays, dont le nôtre, et montrer que ces méthodes n'avaient eu aucune influence sur la marche de la maladie.

J'ai cru devoir, enfin, mettre en relief les contradictions entre ces résultats et les différentes dispositions officielles prises chez nous en vue de prévenir le retour et l'extension possibles de ce fléau.

Je me propose, aujourd'hui, d'attirer votre attention sur l'évolution de la fièvre aphteuse en 1954, alors que la maladie a perdu son caractère épidémique, dans les mêmes pays qui avaient fait l'objet de notre précédente enquête.

Je dois ces renseignements à l'Office international des Épizooties et à son directeur, M. G. Ramon, que je tiens à remercier de son obligeance.

Le tableau ci-après résume cette évolution. On remarquera que ce tableau a été intentionnellement divisé en deux parties. En haut, sont réunis les pays qui ont employé contre la fièvre aphteuse une méthode de prophylaxie sanitaire caractérisée par l'abattage immédiat des animaux atteints et par la stricte application des règlements sanitaires. En bas, les pays qui n'ont pas pratiqué l'abattage et qui ont eu recours à un système prophylactique mixte, à prédominance médicale, basé essentiellement sur la vaccination.

Tous les pays du premier groupe sont aujourd'hui débarrassés de la fièvre aphteuse. Au contraire, dans les pays du second groupe, la fièvre aphteuse persiste à l'état endémique avec plus ou moins d'intensité; elle va même en augmentant insidieusement, comme par exemple en Italie. Et cependant, dans ces derniers pays, plusieurs sortes de vaccins anti-aphteux, officiellement reconnus et contrôlés, existent en quantités suffisantes, parfaitement adaptés aux exigences du moment puisque, dans toute l'année 1954, les types de virus n'ont pas varié et ont été les mêmes que pendant les années précédentes.

Il me semble que cette comparaison établit manifestement la supériorité actuelle des mesures sanitaires sur les mesures médicales et que l'emploi systématique de l'abattage permette de lutter efficacement contre l'épizootie. Il apparaît même que cette mesure est la plus économique, puisque les frais d'indemnisation aux propriétaires d'animaux abattus sont très inférieurs aux dépenses nécessitées par les multiples vaccinations.

Certes, je n'ignore pas que dans des confrontations de ce genre, les chiffres ne rendent pas compte de tous les aspects du problème, de même que je connais tout ce qui sépare les expériences du laboratoire ou les résultats de l'expérimentation de l'application généralisée dans la pratique. Ce sont là les servitudes et les difficultés de la recherche en agriculture qu'ici nous connaissons tous.

Je sais bien aussi que chaque pays a ses traditions et ses habitudes, ses conceptions économiques propres, son organisation sociale particulière et qu'une administration se heurte à des difficultés d'ordre pratique et psychologique dont il faut tenir compte dans l'organisation sur le terrain d'une méthode de prophylaxie.

(1) *C. R. de l'Académie d'Agriculture*, avril 1954.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
A) Pays ayant mis en œuvre le système reposant sur l'abattage des animaux malades ou contaminés et sur l'application des règlements sanitaires :												
Grande-Bretagne	2	6	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Suède	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suisse	—	1	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—
Canada	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pays-Bas	22	8	1	1	—	—	2	—	—	—	—	—
Danemark	21	9	7	1	2	1	—	—	—	—	—	2

La *Grande-Bretagne* et le *Canada* n'ont fait usage de la vaccination à aucun moment.

La *Suède*, la *Suisse* ont employé la vaccination à des degrés divers; le plus souvent la vaccination était pratiquée en anneau autour des foyers primitivement éteints par l'abattage. Les *Pays-Bas*, le *Danemark* ont fait une large utilisation de la vaccination au cours de l'épizootie. Ils ont mis en œuvre l'abattage au déclin de cette épizootie.

B) Pays dans lesquels la lutte de la fièvre aphteuse est basée, pour le principal, sur la pratique de la vaccination :												
Allemagne	52	42	36	12	6	19	18	32	16	132	86	30
Belgique	241	174	78	64	37	20	19	4	15	28	13	7
France	37	75	51	70	29	37	22	43	48	48	80	298
Italie	103	296	410	262	325	377	238	210	588	619	1.119	1.906

Ces pays n'ont en aucun cas pratiqué l'abattage

Mais notre éleveur français, pour aussi attaché qu'il soit à ses usages, n'est pas obstinément fermé au progrès technique. Convenablement instruit et prévenu, il ne se refuse pas à abandonner ses errements et à adopter des méthodes nouvelles; nous en connaissons maints exemples. Il demande des conseillers sincères, avertis et persévérants.

Cette méthode d'éducation de l'éleveur en matière d'hygiène animale est à inscrire sans retard dans les programmes d'action sanitaire. Certes, elle est ingrate, longue et minutieuse. Ce n'est pas une raison pour ne pas tarder plus longtemps à l'entreprendre et à se réfugier dans l'application de procédés de pis aller que l'on sait contraires aux données d'une science rigoureuse et aux enseignements de l'expérience.

C'est pourquoi je trouve regrettable que l'on n'ait pas pensé à profiter de manifestations exceptionnelles, comme le 64e Concours général agricole, pour commencer cette propagande. L'exposition de l'Agriculture française à la Porte de Versailles, dont ceux de nos confrères qui, comme à l'habitude en rendent compte, vous diront tout le succès, ne contenait rien (ou presque!) se rapportant à l'hygiène des animaux de la ferme et aux principales maladies qui actuellement les menacent, pas le moindre panneau éducatif sur la fièvre aphteuse, sur la tuberculose, sur la brucellose...

Les circonstances étaient cependant favorables. Le Commissariat général avait consacré une exposition spéciale et fort spectaculaire à la viande et à ses dérivés. Comme il eût été suggestif de rappeler aux producteurs, à cette occasion, que le marché anglo-saxon de la viande est fermé à notre production, justement parce que, sur notre territoire, la fièvre aphteuse sévit à l'état endémique.

Les Services du Ministère entreprennent sur de nouvelles bases la lutte contre la tuberculose bovine. N'était-ce pas le moment d'instruire l'éleveur des modalités de cette lutte et de lui rappeler que, naguère, l'armée américaine stationnée sur notre sol faisait venir son lait de l'étranger, celui que nous lui offrions ne présentant pas, à son gré, les garanties hygiéniques suffisantes. L'entreprise eût été d'autant plus judicieuse qu'au même moment, la semaine dernière, l'Académie de Médecine (1) à la demande d'un de ses pédiatres les plus estimés, jetait le cri d'alarme contre la pollution trop fréquente des laits de pasteurisation et posait du même coup le problème de la production du lait sain à la ferme avec les conséquences économiques qu'il comporte.

Si, comme le dit le Commissaire général dans la préface du catalogue du Concours général, la « qualité » est l'objectif désormais prioritaire de l'Agriculture française, cette lacune est plus que regrettable, car la valeur hygiénique des produits d'origine animale constitue un facteur qualitatif d'une importance économique indéniable.

Pour en revenir à la fièvre aphteuse, il est certain que l'inégalité des résultats obtenus par les différents pays dans la lutte contre une maladie dont on connaît la contagion si subtile, pose pour chaque État des problèmes qu'il ne peut résoudre à lui seul. L'histoire épidémiologique de la fièvre aphteuse au cours de cinquante ans montre que la maladie apparaît insidieusement — et encore mystérieusement — dans un pays, y revêt un caractère épizootique, s'étend, gagne de proche en proche les pays voisins et atteint bientôt de vastes territoires. L'état sanitaire d'un pays est donc fonction des mesures de défense prises par ses voisins. Une entente entre nations s'impose donc pour assurer dans l'avenir l'éradication de la fièvre aphteuse dans le monde.

C'est pourquoi, suivant l'initiative du Gouvernement français, et conformément à une très récente résolution adoptée par l'Assemblée nationale (2), des experts et techniciens de nationalités différentes, vont se réunir à Paris afin de jeter les bases d'une convention internationale

(1) *S. C. R. Académie nationale de Médecine*, 1er mars 1955.
(2) Assemblée nationale, séance du 3 mars 1955.

établissant les règles à observer pour assurer la meilleure prophylaxie contre ce redoutable fléau. On ne peut que le féliciter de cette heureuse initiative.

Déjà, l'Académie des Sciences, l'Académie de Médecine et l'Académie Vétérinaire ont émis des vœux pour le succès de cette entreprise. Je ne doute pas que notre Compagnie ait à cœur de manifester l'intérêt que porte l'Agriculture française à sa réussite. C'est pourquoi j'ai l'honneur de vous proposer l'adoption du vœu suivant.

L'Académie d'Agriculture de France, émue des pertes que la fièvre aphteuse occasionne périodiquement au cheptel et de l'insuffisance actuelle des moyens mis en œuvre pour lutter victorieusement contre ce fléau, émet le vœu que, faisant suite à l'initiative récemment prise par le Gouvernement français, une Convention internationale soit établie, précisant les règles à observer pour en assurer la prophylaxie la meilleure et la plus efficace.

(*Ce vœu est adopté sans discussion.*)

ÉVOLUTION RÉCENTE DU DROIT RURAL EN CE QUI CONCERNE L'EXPLOITATION AGRICOLE

M. Petitlaurent, *correspondant.* — De nombreux textes intéressant l'agriculture paraissent dans les périodes où le pouvoir législatif s'en remet provisoirement à l'exécutif du soin de régler, par décrets-lois, un certain nombre de problèmes sans « issue » sur le plan parlementaire.

Souvent d'ailleurs, les textes publiés n'ont qu'un très lointain rapport avec les motifs sur lesquels le Gouvernement s'est appuyé pour obtenir ses pouvoirs spéciaux. Il suffit de se souvenir, par exemple, que ce sont de décrets-lois prévus pour « organiser la défense du franc » qui ont permis d'apporter les modifications au régime successoral agricole. Ce régime destiné à éviter l'éclatement des unités d'exploitation ouvre, contrairement au droit commun, certaines possibilités de maintien obligatoire (*mais provisoire*) de l'indivision, d'attribution préférentielle à un seul des cohéritiers, avec rétablissement de l'égalité (*en valeur seulement et non plus en nature*), au moyen de soultes.

Les textes nouveaux sont également très importants; aussi nous avons dû laisser provisoirement de côté les modifications qui se rapportent plus spécialement à la propriété (1) pour ne retenir que des :

1° *Modification des dispositions relatives au contrat de travail à salaire différé* (décret n° 54-1233 du 8 décembre 1954, *Journal Officiel* du 13 décembre 1954). — Rappelons tout le but originel de ces dispositions.

Il s'agissait de corriger une injustice qui, dans une famille paysanne nombreuse, pénalisait souvent celui des enfants qui demeurait dans

(1) Il s'agit de :

— l'important décret tendant à accélérer l'aménagement foncier agricole (en particulier par l'encouragement aux échanges amiables en évitant aux échangistes des frais importants et en prévoyant pour certains autres une participation de l'État) et le remembrement (en améliorant certaines dispositions de la loi de base);

— du nouveau régime de propriété collective des « groupements forestiers » destinés à la mise en œuvre du plan forestier, en supprimant les handicaps du Code Civil pour l'économie forestière qui ne peut se satisfaire de bois « en timbres-poste »;

— ou du régime hypothécaire et de la modification de la publicité foncière dont la méthode se rapproche du « livre foncier » en vigueur dans nos départements du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle.

L'état civil de la propriété foncière (dont la défectuosité est éclatante) pourra être plus exactement tenu, en particulier grâce à la création d'un fichier immobilier.

l'exploitation familiale dont il contribuait à maintenir et à accroître la valeur. S'il continuait à travailler avec ses parents sans recevoir de véritable salaire (*seulement la nourriture, le logement et un peu d'argent de poche*) et sans participer aux bénéfices ou pertes de l'exploitation, alors que ses frères et sœurs avaient quitté la ferme familiale pour se créer ailleurs une situation personnelle, il risquait fort d'être lésé au moment du partage définitif.

En effet, après avoir travaillé dans la ferme familiale, souvent pendant de longues années, il se trouvait au moment du partage à égalité avec ses frères et sœurs : ceux-ci bénéficiaient alors de toutes les installations, améliorations, impenses, plus-values réalisées souvent grâce aux sommes constituant la contre-partie d'un travail non rémunéré que le fils resté sous le toit familial avait laissées dans l'exploitation.

Si l'héritier demeuré à la terre désirait conserver l'exploitation, il devait, en quelque sorte, racheter à ses frères et sœurs son propre travail investi dans la masse à partager, et donc dans la part de chaque cohéritier.

C'est pour éviter cette injustice que furent adoptées les dispositions dites du contrat de travail à salaire différé (décret-loi du 29 juillet 1939).

La loi permet à l'héritier de prélever *au minimum* (car les parents peuvent toujours librement prévoir des dispositions plus favorables) sur la succession, *avant tout partage* (et avec exemption des différents droits), une somme représentant forfaitairement les salaires non touchés du vivant des parents.

On présume qu'il y aurait eu, tacitement, un contrat entre le père et le fils prévoyant que le paiement des salaires de ce dernier serait différé jusqu'au décès du père.

Je ne fais qu'indiquer en passant que l'on a choisi une très mauvaise formule, alors que notre droit permettait certainement une appréciation plus souple de cette sorte particulière d'enrichissement sans cause.

En effet, c'est un curieux contrat (*dont l'essence est la liberté des parties*) que celui qui est ainsi imposé, préétabli par l'État et dont absolument toutes les dispositions sont fixées, par le menu détail, par les Pouvoirs publics.

Par ailleurs, on ne dira jamais assez (*et je me propose d'y revenir dans une prochaine communication*) le mal qu'a pu faire l'introduction de la notion de « salariat » dans les rapports et les affaires de famille.

On instaure la guerre à l'état permanent dans la cellule familiale.

Comment donc était jusqu'à maintenant calculé le salaire différé?

Chaque année un arrêté du Ministre de l'Agriculture fixe le montant du salaire de l'ouvrier agricole et de la servante de ferme, servant au calcul du salaire différé (qui, notons-le en passant, n'est pas obligatoirement égal à celui qui sert au calcul des rentes d'accidents du travail, ni à celui des prestations familiales, ni à celui qui résulte de l'application à l'agriculture du salaire minimum interprofessionnel garanti. (*Sorte de plancher fixé par l'État en matière de salaires.*)

La rémunération à retenir était égale à la moitié du salaire de l'ouvrier agricole ou de la servante de ferme (et 3/8 dans certains cas). Elle ne portait tout au plus que sur les dix dernières années.

Divers inconvénients de ce système que nous avons réduit à l'essentiel avaient été mis en lumière, en particulier par les mouvements et cercles de jeunes :

— tout d'abord l'*inflation chronique* réduisait sensiblement la créance nominale du fils, alors que la valeur des biens réels obtenus en contre-partie augmentait;

— d'autre part, il fallait pour pouvoir effectuer le calcul, retrouver un très grand nombre de journaux officiels. Enfin la double limitation (décompte fait seulement à partir de 18 ans pour une période maximum de 10 années de travail) était injuste.

Désormais le salaire différé sera, en vertu d'un décret du 8 décembre (publié au *Journal Officiel* du 13 décembre 1954), calculé en payant toutes

les années de travail sur la base du dernier salaire fixé par arrêté, avant la date du décès de l'exploitant (multiplié par le nombre d'années de travail).

C'est donc à la fois, en fait, à une simplification et à une revalorisation, qu'aboutit ce texte; mais d'autres questions restent en souffrance; il apparaît en particulier nécessaire de transformer le salaire différé en une dette de l'exploitation et non de l'exploitant et de permettre la mobilisation éventuelle des sommes dues avant le décès des parents, par exemple en cas d'installation, la suppression de la limite de dix années, etc.

Le mode de calcul devient moins injuste, mais il apparaît que le dispositif employé ne fait que reporter la difficulté.

Le salariat (même fictif et rétroactif) (1) n'a pas sa place dans les rapports de famille et de générations successives. Toutes les réussites que l'on peut enregistrer apparaissent plutôt dans la voie d'une association progressive entre parents et enfants ; les premiers se dépouillant lentement et progressivement de leurs responsabilités au fur et à mesure que décroissent leurs charges et leurs forces, alors qu'augmentent les charges et l'expérience des seconds.

Cette conclusion provisoire nous achemine vers le second point de notre exposé consacré au statut des sociétés d'exploitation rurale.

2° *Le statut des Sociétés d'exploitation rurale.* — Le problème des Sociétés en agriculture a été maintes fois évoqué devant votre Compagnie, en particulier par MM. A. Toussaint et H. Noilhan.

Je n'y reviendrais pas si des dispositions légales et réglementaires récentes n'avaient, une fois de plus, soulevé un coin de cette importante question qui mériterait que le législateur la reprenne dans son ensemble; il y aurait intérêt, sur le plan à la fois familial et économique, à ce que soit établie une formule souple, commode à manier, cohérente et assortie de garanties harmonisées, à longue échéance, à la fois en matière de fiscalité, de crédit, et surtout de protection sociale.

Lorsque nous trouvons un intérêt économique à une formule, nous risquons de nous heurter à chaque pas aux diverses conditions d'attribution des prestations sociales ou au régime fiscal. En effet, chaque administration détermine ses bénéficiaires sans référence aucune à un principe juridique supérieur, connu de tous et s'imposant à tous.

Mais revenons à notre sujet : l'objet de la loi n° 53-229 du 9 avril 1953 (*Journal Officiel* du 10 avril) est limité à l'extension du concours du crédit agricole aux « Sociétés d'exploitation rurale » que le texte définit ainsi :

« Les sociétés civiles de personnes ayant pour objet l'exploitation en commun de biens agricoles et forestiers et la mise en œuvre des produits de ces exploitations, constituées entre exploitants de tels biens et, éventuellement, leurs employés ou ouvriers. »

Ces sociétés (bien qu'insuffisantes et lourdes à manier) sont susceptibles de contribuer à créer des conditions d'exploitation plus rationnelles, favorables à l'accroissement de la productivité.

Cette formule peut permettre une concentration des exploitations adaptée aux techniques modernes, sans aboutir à une entreprise capitaliste. Elle peut donner aux cultivateurs « marginaux » individuellement impuissants, la possibilité de s'unir et de rivaliser avec de plus puissants exploitants.

Par exemple, plusieurs agriculteurs désirant cultiver en commun plusieurs propriétés qui, exploitées séparément, ne seraient pas rentables en raison de leur trop faible superficie ou de leur déséquilibre cultural, peuvent avoir recours à la société d'exploitation rurale qui permet un amortissement plus facile, le recours à la division du travail et à la spécialisation de certains de ses membres afin de mieux utiliser le matériel, l'énergie, le temps, les produits et sous-produits.

(1) Il est précisé, par ailleurs, que toutes les règles spéciales régissant le contrat de travail ne sont pas applicables à l'institution.

Ou bien ces groupements facilitent l'association de plusieurs cultivateurs pour mettre en valeur, en commun, une exploitation achetée ou louée par la société ou qui lui serait apportée par l'un d'eux.

De même, les membres d'une même famille ont la possibilité d'éviter le partage d'une exploitation familiale économiquement saine en plusieurs exploitations trop petites pour utiliser les techniques modernes de production.

Des modifications du Code Civil sont présentement à l'étude afin d'obtenir, dans un esprit voisin de l'indivision familiale du Code Civil suisse, à une « structuration » de notre régime français de l'indivision (très employé pour éviter les frais de partage) qui est actuellement précaire, non organisé et dangereux, en particulier en raison de la nécessité de l'accord unanime des cohéritiers.

Tant que ces projets n'auront pas abouti, la société civile, dont on peut choisir les règles suivant les problèmes à résoudre, peut présenter un intérêt particulier :

a) *Au point de vue purement familial.* — La société peut permettre à l'exploitation agricole de jouer son rôle de cadre de vie et d'instrument de travail, *en même temps*, à deux générations successives :

Par exemple, un père ayant encore des enfants à élever et à placer ailleurs, peut travailler en société avec son fils aîné qui lui-même a des enfants en bas âge.

Le père prend dans l'exploitation des espèces pour finir l'éducation de ses derniers nés, tandis que le fils aîné a surtout besoin de nourriture pour ses enfants encore jeunes.

Les sommes prélevées par le père seront comptabilisées et viendront plus tard aider l'aîné à reprendre la totalité de l'exploitation en réduisant ses soultes (*ou plus exactement le rachat de ses parts*) dont le montant a été investi dans l'éducation, la formation ou l'installation professionnelles de ses cadets.

b) *Au point de vue fiscal.* — Les droits de cession de parts sont beaucoup plus bas (1 /4 environ) que les droits de soulte taxés au même taux que les ventes (la campagne pour la diminution des droits de succession n'a malheureusement pas porté sur ce point).

Le bénéfice imposable d'une exploitation (en particulier au régime du forfait) peut donner lieu, en fait, à une réduction d'impôt, ou à une exonération, si on le partage sur deux têtes permettant de faire jouer deux fois les diverses réductions (pour charges de famille, décote, quotient familial, etc.).

c) *Au point de vue économique.* — Citons tout d'abord la lutte contre le désinvestissement chronique de l'agriculture française due au numéraire qui quitte la terre, à l'occasion de chaque succession.

Reprenons ici l'exposé des motifs de l'auteur de la première proposition de loi :

« La modernisation de l'agriculture française apparaît, à l'heure actuelle, comme une impérieuse nécessité. En même temps, les exploitations rurales manifestent une tendance certaine à se concentrer.

« Ce mouvement est le résultat d'une évolution économique liée au progrès technique. Pour obtenir des produits dont le prix de revient leur permette de supporter la concurrence internationale, les exploitants agricoles sont amenés à adopter des moyens mécaniques (1) de production qui, pour être rentables, exigent l'extension du champ d'activité de leur entreprise, et, en premier lieu, l'accroissement de ses dimensions.

« Cette concentration risque de mettre en péril la structure même de l'agriculture française, qui repose sur des bases familiales et artisanales. »

(1) Le seuil d'accès au bénéfice du progrès mécanique est en effet beaucoup plus élevé que celui qui permet d'aborder le progrès biologique.

Certes l'auteur de la proposition convient que la petite propriété possède dans la coopération un moyen de se dépasser elle-même, sans disparaître et d'accroître sa productivité.

Il précise pourtant :

« De nombreuses coopératives d'achat, de vente, de transformation ou d'utilisation du matériel en commun rendent déjà aux agriculteurs les plus grands services, sans affecter la forme de leurs exploitations. Mais l'expérience montre qu'en fait la formule coopérative ne s'adapte pas à tous les besoins.

« En raison des avantages particuliers dont elles bénéficient, les coopératives sont, en effet, soumises à réglementation stricte. Elles ne peuvent pas, en particulier, comprendre moins de 7 membres; l'État possède à leur égard un pouvoir de contrôle étendu et la dévolution de leurs biens, à leur dissolution, est réglée impérativement par la loi. Par suite du manque de souplesse de ces règles, le nombre des coopératives de culture existant actuellement en France est faible. »

Il ajoute :

« Au contraire, des agriculteurs dont le nombre tend à croître, forment fréquemment, pour exploiter ensemble le même bien rural, généralement familial, des sociétés qui revêtent dans la plupart des cas, la forme de sociétés civiles particulières régies par le Code Civil. La constitution de telles sociétés est susceptible d'apporter une solution aux problèmes économiques actuels, tout en facilitant l'installation de jeunes agriculteurs (1) sur des exploitations qu'ils ne seraient pas en mesure d'obtenir et de mener individuellement. »

L'auteur de la proposition en vient à son objet :

« Une interprétation stricte de la législation actuelle, et notamment des articles 3 et 16 du Code de crédit agricole, risque cependant d'empêcher ces sociétés malgré les avantages qu'elles présentent, de s'affilier aux caisses de crédit agricole mutuel. Cet empêchement peut être un obstacle à leur constitution. »

Désormais, donc, à la suite du vote de cette loi les sociétés d'exploitation rurale peuvent obtenir des prêts à court, moyen et long terme, aux conditions habituelles de crédit agricole aux collectivités et utiliser, pour les opérations nécessitées par leur gestion, les services mis à la disposition de leurs sociétaires par les caisses de crédit agricole mutuel.

Comme dans le cas des coopératives, le montant des prêts est déterminé en fonction du volume des travaux envisagés, des besoins justifiés et des ressources propres de la société.

Les prêts consentis aux sociétés d'exploitation rurale sont, comme pour les coopératives bénéficiaires de prêts du crédit agricole, garantis par le patrimoine de la société et l'*engagement solidaire de ses membres* (dont le principe est inscrit dans la loi).

D'autre part, les membres de ces sociétés qui réunissent personnellement les conditions habituelles prévues pour l'*octroi aux jeunes agriculteurs*, des prêts ayant pour objet l'achat du cheptel et du matériel nécessaires à une première installation ainsi que l'équipement de l'exploitation suivant la technique moderne, peuvent en bénéficier (plusieurs jeunes associés pourront ainsi obtenir plusieurs prêts).

Il ne peut donc s'agir que de sociétés :

— *civiles* (c'est-à-dire à forme non commerciale);

— *de personnes* (et non de capitaux);

— ayant pour objet l'exploitation en commun (mise en commun des risques, pertes et profits) de biens agricoles et forestiers et la mise en œuvre des produits de ces exploitations;

— *constituées entre exploitants* (les propriétaires non exploitants ne peuvent en faire partie) et éventuellement leurs employés ou ouvriers

(1) Ces diverses expériences s'expriment dans le mouvement des « Ententes et communautés rurales ».

(ces salariés peuvent être associés même s'ils n'apportent que leur travail).

Dans la première rédaction, le bénéfice de ces dispositions visait également des sociétés qui, pour maintenir la vie rurale se livrent généralement dans des régions déshéritées à des activités artisanales ou à la transformation de produits agricoles et forestiers.

Il s'agissait de permettre de mieux répondre à la volonté des agriculteurs, d'améliorer non seulement les procédés techniques, mais aussi les conditions économiques de leur production. *Mais cette disposition, peut-être trop imprécise, dut être écartée sous la pression de divers groupes politiques.*

Le texte de loi prévoyait que les détails, en particulier ceux qui concernaient la responsabilité solidaire des membres, vis-à-vis des caisses de crédit agricole mutuel, elles-mêmes responsables des deniers de l'État ou de leurs déposants, seraient réglés dans un règlement d'administration publique qui a vu le jour seulement le *5 décembre 1954.*

En général, les dispositions habituelles du Code civil (art. 1200 à 1216) relatives à la solidarité entre les débiteurs seront applicables aux membres de ces sociétés.

Mais il est également prévu que l'engagement solidaire de remboursement doit faire l'objet d'une clause expresse insérée dans les statuts de la société emprunteuse.

Ceux-ci doivent également préciser que les associés dont l'apport essentiel consiste en un *apport en industrie* peuvent, dans les contrats constatant les prêts accordés par le Crédit Agricole, être exemptés partiellement ou totalement de l'obligation solidaire de remboursement.

Les Caisses de crédit agricole mutuel conservent par ailleurs la faculté de demander, soit à la société emprunteuse, soit aux membres de celle-ci, toutes autres garanties qu'elles jugent justifiées. En particulier, comme dans le cas des autres collectivités emprunteuses et, notamment, des sociétés coopératives, elles peuvent exiger que chaque associé, lors de l'attribution d'un prêt, prenne ou renouvelle l'engagement de rembourser personnellement avec ses coassociés, le montant du prêt.

Les statuts des sociétés civiles d'exploitation rurale doivent comporter l'interdiction de toute répartition des bénéfices après règlement annuel des comptes, même sous forme d'intérêts au capital social, *tant que le versement des annuités échues des prêts* à moyen ou à long terme et le remboursement des prêts à court terme échus n'ont pas été effectués.

De plus, on a également réglé les cas de cessation d'activité des sociétaires.

L'engagement solidaire de remboursement demeure en principe opposable aux sociétaires qui cesseraient de faire partie de la société ainsi qu'aux héritiers des sociétaires décédés.

Toutefois, afin d'éviter les difficultés qui pourraient résulter d'une application trop stricte de cette règle, aussi bien pour la création que pour le fonctionnement des sociétés d'exploitation rurale, le décret prévoit que les anciens associés ou les ayants droit d'associés ou d'anciens associés pourront obtenir de la caisse de crédit agricole mutuel prêteuse décharge de la solidarité, notamment en cas de substitution dans leurs obligations de personnes étrangères à la société ou à la suite de la présence de nouveaux associés.

Enfin, le décret du 2 décembre 1954 apportant un assouplissement aux modalités des prêts à moyen terme d'installation accordés à de jeunes agriculteurs membres d'une société d'exploitation rurale et qui s'établissent pour la première fois, dispose que si les biens faisant l'objet du prêt appartiennent à la société, le prêt devra être garanti par un warrant sur le cheptel et les récoltes de celle-ci.

Normalement le concours du crédit agricole mutuel doit permettre aux sociétés civiles constituées soit seulement entre exploitants participant directement à l'exploitation, soit entre des exploitants et leurs salariés (*afin de permettre une promotion sociale que les coûts du capital d'exploitation*

interdisent en fait individuellement aux ouvriers agricoles) d'obtenir les divers crédits correspondant à leurs besoins justifiés.

Ce concours doit être réservé de préférence aux sociétés présentant le caractère de sociétés d'exploitation familiale, de même qu'à celles qui prévoient l'association de la main-d'œuvre salariée aux produits de l'exploitation.

Qu'il nous soit permis de regretter que l'on ait systématiquement écarté les sociétés auxquelles *participeraient des non-exploitants*, en particulier les copropriétaires. Le règlement des affaires de famille pourrait être grandement simplifié, si l'on ne pénalisait pas ainsi, comme par principe, les *cohéritiers non-exploitants*.

Continuer à pousser indirectement l'exploitant (*comme y incitent également certaines dispositions du statut du fermage*) à acquérir le capital foncier, au lieu de l'orienter vers l'amélioration de son capital d'exploitation est une hérésie économique contraire au progrès technique. Le désinvestissement agricole qui est une des plaies de l'agriculture ne fera que s'accentuer.

Pourquoi par ailleurs obliger le crédit agricole à gaspiller ses trop maigres dotations dans des investissements que l'initiative privée ou le simple accord familial peuvent assurer.

Notons également que les documents parlementaires relatifs au vote sans débat de ce texte (*péniblement acquis au cours de deux législatures*) contiennent des précisions intéressantes en ce qui concerne le régime fiscal de ces sociétés; l'ambition du dernier rapporteur avait été en effet de regrouper dans le même texte toutes les dispositions aboutissant à un véritable statut de ces sociétés d'exploitation rurale.

Mais pour réussir à ce qu'il soit voté sans débat, le rapporteur dut abandonner en cours de route diverses modalités de son texte.

En particulier le Ministre du budget s'opposait aux précisions et regroupements fiscaux prévus par le projet. Il fallut donc disjoindre cet aspect de la question, mais le rapporteur prit l'initiative *d'officialiser* en quelque sorte la position du Ministre qui précisait la situation actuelle de ces sociétés au regard du régime fiscal.

De ce fait, la publication du rapport supplémentaire n° 5136 (Assemblée nationale, session de 1952, annexe au procès-verbal de la séance du 18 décembre 1952) présente un réel intérêt puisqu'elle joue le rôle d'un véritable *cran d'arrêt* en ce qui concerne les prétentions fiscales en une matière où certaines hésitations s'étaient fâcheusement manifestées.

Évoquons, en terminant, un point noir qui, à n'en pas douter, freinera la constitution de ces sociétés plus peut-être que les frais initiaux de constitution. Il s'agit du statut social agricole : tout notre droit social a été bâti, à la suite de l'enquête de Villermé, sur la notion du salarié prolétaire. Aujourd'hui, les grands chefs d'industrie sont (*juriquement*) des salariés qui bénéficient non seulement de la protection sociale de la catégorie salariale, mais ont organisé de très précieux régimes complémentaires.

Les petits paysans et artisans ne bénéficiant d'aucune garantie en la matière ont tendance à rejoindre la catégorie salariale.

En se mettant en société d'exploitants, certains jeunes perdront les avantages immédiats qu'ils obtiennent, surtout s'ils sont chargés de famille, en travaillant comme salariés soit chez leurs parents, soit chez les autres.

Aussi serait-il souhaitable, au moment où s'élabore un nouveau plan social, d'attirer l'attention du Gouvernement sur les dangers démographiques, économiques et sociaux que crée la disparité des régimes sociaux défavorables aux non-salariés.

En particulier les agriculteurs, artisans et commerçants du milieu rural ont tendance à abandonner leur situation d'indépendants pour entrer dans le régime plus protégé des salariés.

Tout doit être mis en œuvre pour réduire rapidement dans le milieu rural les différences et les injustices des régimes de protection sociale

et surtout de compensation familiale. Il convient, à ce sujet de préciser que l'accroissement du pouvoir d'achat des familles rurales, aujourd'hui très faible, aurait immédiatement des incidences économiques favorables. La politique du plein emploi et l'effort de productivité requièrent pour leur équilibre, la montée parallèle d'une couche de consommateurs permanents et solvables qu'il faut rechercher non seulement parmi les salariés, mais aussi parmi les non-salariés; le niveau actuel de vie des seconds comporte souvent autant de privations que celui des premiers.

M. Maspétiol. — Je voudrais seulement ajouter un mot en ce qui concerne le contrat de travail à salaire différé. Tout en approuvant son principe, M. Petitlaurent semble contester les bases sur lesquelles il a été établi par le décret-loi du 29 juillet 1939 qui fait appel à la notion de salaire et précise d'une manière impérative ses modalités d'exercice.

Il ne faut pas oublier que le contrat de travail à salaire différé ne joue qu'en l'absence de toute convention entre père et fils; il a une valeur supplétive. Son objet est de créer un droit de créance sur l'actif successoral. On voit mal comment en l'absence d'un régime d'association en vue du partage des bénéfices, il aurait pu faire appel à une autre idée que celle du salaire, liée à la notion de contrat de travail.

Peut-être le contrat de travail à salaire différé n'a-t-il été institué qu'au moment où ses dispositions étaient déjà dépassées par l'évolution sociale et psychologique des familles rurales. J'ai l'impression que dans beaucoup de régions, à partir d'un certain âge, les rapports entre père et fils participant à l'exploitation s'établissent de plus en plus désormais sur des bases qui confèrent au fils des avantages plus étendus que ceux prévus par le contrat de travail à salaire différé.

Ainsi que l'a indiqué M. Petitlaurent, le décret récent apporte une amélioration en modifiant les bases d'évaluation, mais il comporte toujours, à mon sens, une limitation trop étroite en laissant subsister la règle en vertu de laquelle le contrat de travail à salaire différé ne peut jouer que pour la rémunération de dix ans de travail. Compte tenu de la prolongation de la durée normale de la vie humaine qui fait que le fils n'est souvent appelé à succéder à son père qu'à un âge très avancé, cette limitation à dix ans me paraît constituer une des raisons essentielles qui font que le contrat de travail à salaire différé est regardé comme insuffisant par les membres de la famille participant à l'exploitation.

Il serait souhaitable qu'une modification intervienne sur ce point à l'occasion de pleins pouvoirs prochains.

M. Robin. — Quelques mots pour m'associer à ce que vient de dire M. Petitlaurent sur le caractère regrettable des restrictions apportées par la loi à la liste des membres qui peuvent appartenir aux sociétés d'exploitation agricole. Il est certain que, dans le cadre familial, il serait très nécessaire que les non-exploitants puissent appartenir à ces sociétés, car cela serait, la plupart du temps, le seul moyen de leur donner dès le départ les capitaux nécessaires pour pratiquer leur exploitation. Les membres de la famille qui ont pris des professions non agricoles seraient généralement disposés à entrer dans ces sociétés et à y apporter des capitaux.

Il est certain que, dans ces conditions, l'exploitation pourraît être plus rentable et que les progrès pourraient être beaucoup plus rapides.

Il me semble nécessaire de souligner cette lacune en espérant qu'une modification de la loi pourra intervenir et la rendre beaucoup plus effective. Je crois pour ma part que tant que cette disposition n'y figurera pas les sociétés d'exploitation agricoles ne pourront pas donner tout ce qu'elles promettent.

Présentation d'ouvrage :

LES MALADIES DU GIBIER

par **M. Ed. Dechambre**

M. Bressou. — Le livre consacré aux maladies du gibier que vient de publier la Librairie de la Maison Rustique est dû à M. Ed. Dechambre, Sous-Directeur de la Ménagerie du Jardin des Plantes et fils de notre regretté confrère de la Section d'Économie des animaux.

Bien que peu souvent signalées, il ne faudrait pas croire que les maladies du gibier soient choses rares et inconnues; des documents nombreux abondent sur le sujet ainsi que de curieuses observations, et même d'intéressantes expériences. C'est à rassembler cette documentation, à en extraire l'essentiel que ce petit livre, destiné à ceux que ces questions peuvent intéresser : vétérinaires, éleveurs, chasseurs, naturalistes est consacré.

Il est divisé en deux parties, l'une pour le gibier à poil, l'autre pour le gibier à plumes. Dans chaque partie sont décrites les maladies les plus connues avec leur symptomatologie, leur thérapeutique et surtout leur pathogénie.

L'intérêt de ce volume, c'est d'attirer l'attention sur les causes générales d'extension des maladies du gibier dont les plus nombreuses viennent du changement des conditions de vie entraînées par le progrès agricole qui trop souvent troublent le développement des animaux.

Il précise aussi les rapports qui existent entre les maladies du gibier et des animaux domestiques, de la rage notamment, dont on sait qu'une épidémie sévissant actuellement sur le Renard menace nos frontières.

Simple, clair et précis, ce petit livre instruira autant qu'il intéressera et peut-être contribuera-t-il à envisager des mesures de protection en faveur du gibier, dont on commence à estimer la valeur économique.

LA FUMURE AZOTÉE DE L'ORGE

par **M. D. Cans**

(*Note présentée par* **M. F. Bœuf**)

M. F. Bœuf. — J'ai l'honneur de présenter à l'Académie d'Agriculture une note de M. D. Cans, directeur technique de la Station de Maule (Seine-et-Oise) de la Société d'Encouragement de la Culture des orges de brasserie et des houblons, sur la fumure azotée de l'orge.

Il s'agit des résultats obtenus pendant une période décennale (1941-1950), par une expérimentation très soignée, comportant 3 doses d'azote.

Le dispositif expérimental adopté est le « carré latin ».

L'interprétation des résultats est faite suivant les méthodes du calcul statistique.

Ces résultats comportent :

— la résistance à la verse;

— le rendement en grain et ses composantes : tallage, fertilité des épis, poids de 1.000 grains;

— la composition et la valeur brassicole des grains : extrait fermentescible et teneur en protéines;
— critère d'efficacité de l'azote de l'engrais;
— coefficient d'utilisation de cet azote.

En plus des résultats techniques rapportés dans cette note, il importe de souligner que la communication de M. Cans constitue un remarquable exemple d'expérimentation agronomique rationnellement organisée et interprétée. Il m'est agréable de le signaler à l'attention de la Section de Grande Culture, en vue de l'attribution éventuelle d'une récompense.

Note de M. D. Cans. — Les expériences en plein champ effectuées de 1937 à 1939 par la S. E. C. O. B. R. A. H. (1), à Maule (Seine-et-Oise) sous la direction de H. Burgevin, avaient confirmé les résultats obtenus en Grande-Bretagne par l'Institute of Brewing : il était possible d'obtenir, par l'application de fumures azotées convenables, de notables excédents de rendements sans nuire à la qualité du grain par un excès de matières azotées et une diminution corrélative de sa richesse en amidon. Les résultats de ces expériences ont été communiqués à l'Académie (2).

Emploi exclusif d'engrais où l'azote est sous forme rapidement assimilable, mise de l'engrais à la disposition de la plante en une seule fois, dès le semis de l'orge, telles étaient les conséquences pratiques des résultats.

Ces principes étant acquis, il restait, pour convaincre producteurs et utilisateurs, à étudier le champ de leur application. En effet les essais n'avaient porté que sur des doses modérées et étaient de courte durée.

De 1941 à 1950, la S. E. C. O. B. R. A. H. a pu, sans discontinuité, étudier l'action de doses plus élevées d'azote (30, 45 et 60 kg. à l'ha.) sur une même variété résistante à la verse : René Guillemart. Une note de caractère purement statistique et limitée à l'étude des rendements en grain bruts au cours des cinq premières années, a déjà été communiquée à l'Académie (3).

C'est l'ensemble des résultats obtenus qui fait maintenant l'objet de la présente communication.

Étant donné la longue durée des essais, il a été nécessaire de prévoir et d'appliquer avec continuité des méthodes expérimentales à la fois simples et précises.

L'effort a d'abord porté sur une identité aussi grande que possible des conditions culturales d'une année à l'autre : rotation, fumures des cultures précédentes et de l'orge sont restées sans changement au cours des dix années d'essais dans le champ d'expériences de Maule. Les emplacements ont toujours été choisis dans les parties homogènes, soigneusement délimitées par des sondages et des analyses. Le dispositif du carré latin a d'ailleurs remédié aux hétérogénéités toujours possibles.

Les semis de l'orge et de l'engrais (ammonitrate 20 %) ont eu lieu 6 fois sur 10 entre le 20 et le 25 mars. Deux fois il a été possible de semer plus tôt. Deux fois également le mauvais temps a contraint à retarder ce travail. Une densité moyenne de 225 plantes par mètre carré a pu être réalisée régulièrement, après contrôle à la levée. Les composantes du rendement en grain et la longueur des pailles ont été déterminées annuellement et par parcelle.

Les analyses chimiques ont été effectuées chaque année dans les mêmes laboratoires.

Les observations météorologiques quotidiennes, communiquées mensuellement à la Météorologie nationale, ont été relevées à un poste situé à 3 kilomètres à vol d'oiseau des essais.

(1) S. E. C. O. B. R. A. H. : Société d'Encouragement à la Culture des Orges de Brasserie et des Houblons en France.

(2) H. Burgevin et J. Sarazin. — Séance du 21 décembre 1938. — H. Burgevin. — Séance du 21 février 1940.

(3) J. A. Massibot. — Séance du 3 juillet 1946.

L'interprétation statistique des rendements en grain a été réalisée par la méthode des variances, sur la matière sèche déterminée chaque année. Nous remercions ici M. Vessereau qui a bien voulu en discuter avec nous les conclusions.

Résistance à la verse. — La variété René Guillemart, issue des populations danoises hybrides Maya, a la paille courte et résistante à la verse qui caractérise également Kenia et Aurore.

Malgré la forte fumure azotée, équilibrée par 70 kilogrammes à l'hectare de P^2O^3 et de K^5O, la verse n'a vraiment été importante qu'en 1942, affectant de façon progressive les 3 fumures. Les parcelles sans azote n'ont pas versé.

D'après les mensurations, un allongement des pailles, résultant de pluies fréquentes pendant la montée, est nécessaire pour faire verser ces variétés. Cette condition n'est pas suffisante, car la verse ne survient, dans les parcelles à 60 kilogrammes d'azote à l'hectare, que s'il se produit de fortes chutes de pluie dans le mois précédent la récolte.

Les deux conditions ne se sont trouvées réunies qu'un an sur dix. A la fin de 3 autres campagnes, on a observé une légère verse, sans importance physiologique ni agricole, dans une ou plusieurs parcelles 60.

Rendements en grain. — Les résultats moyens sur les dix années d'essai, comportant 40 rendements parcellaires pour chaque fumure, sont les suivants :

Fumure azotée en kg./ha.	Rendements en qx de grain par ha.	
	Matière sèche	Orge à 15 % d'humidité
Témoins sans azote = T. .	22,93 ± 0,28	26,97
30.	28,70 ± 0,28	33,76
45.	30,39 ± 0,28	35,75
60.	31,92 ± 0,28	37,55

La plus petite différence significative avec 20 chances contre 1 est de 0,8 quintal à l'hectare de matière sèche.

Il en résulte que le rendement moyen de chaque dose est supérieur à celui de la précédente et qu'on peut écrire :

$$T < 30 < 45 < 60$$

Il nous a paru important de traduire en recettes supplémentaires à l'hectare les suppléments de rendements ainsi obtenus sur dix ans, déduction faite du prix de la fumure azotée.

La fumure 30 laisse, par rapport à la culture sans azote un bénéfice net supplémentaire de 11.800 francs à l'hectare dans les conditions économiques de la récolte 1954 (1). La fumure 45, par rapport à la fumure 30, augmente le bénéfice net de 2.660 francs. La fumure 60, par rapport à la fumure 45, l'augmente de 2.230 francs.

Mais ces résultats statistiques, qui restent les plus importants, masquent les très grandes différences observées suivant les années. Les fluctuations sont essentiellement attribuables à l'importance des pluies et à leur répartition dans l'année.

(1) Orge : 2.300 francs le quintal (prix d'intervention de l'O. N. I. C. en culture). Ammonitre 20 p. 100 : 2.550 francs les 100 kilogrammes (prix rendu en culture).

Dans les remarques qui suivent, tous les chiffres concernent les rendements en orge à 15 p. 100 d'humidité.

1° *Parcelles T.* — Au cours de 4 campagnes, on a vu les rendements de ces parcelles descendre à moins de 22 quintaux à l'hectare. Les suppléments de rendements obtenus avec seulement 30 kilogrammes d'azote ont été alors considérables, atteignant 9 à 10 quintaux. On en conclut que ces parcelles ont souffert d'un gros déficit d'azote, contrairement aux six autres années, où leurs rendements s'échelonnent de 27 à 35 quintaux.

Les quatre années à faibles rendements coïncident avec celles où les pluies de septembre à février ont été les plus abondantes (plus de 300 mm. en 6 mois). Il est donc permis de penser que le lessivage qui en résulte entraîne une perte importante d'azote dont la plante aurait eu besoin. Bien que dix années d'essais constituent à cet égard une série trop courte, on peut rapprocher cette remarque de la constatation analogue faite en Hollande.

2° *Parcelles 30.* — L'augmentation moyenne du rendement par rapport aux parcelles T est de 6,79 qx à l'hectare. Elle a été significative tous les ans, sauf en 1942.

En plus de son action déjà remarquable, cette fumure a joué un rôle régulateur sur les rendements, par élimination des mauvaises années. L'écart entre la moins bonne année et la meilleure n'est que de 26 p. 100 et non plus de 46 p. 100 comme dans les parcelles T.

3° *Parcelles 45.* — L'augmentation moyenne de rendement par rapport aux parcelles 30 est de 1,99 qx par hectare. Mais, elle n'a été significative que cinq ans sur dix.

Les causes de cette absence de signification sont variables pour ces cinq années. Elles sont trop complexes pour être analysées dans le cadre de cette note et le seront dans une autre publication. Toutes se ramènent à une combinaison de facteurs climatiques finalement défavorable, à des stades parfois différents de la végétation.

4° *Parcelles 60.* — L'augmentation moyenne de rendement par rapport aux parcelles 45 est encore de 1,80 qx par hectare. Elle a été significative six ans sur dix.

Les mêmes causes ont produit les mêmes effets que dans le cas précédent; la seule différence est que, pour les quatre années où la verse a commencé à se manifester dans ces parcelles, le rendement obtenu a constitué un plafond. Il en a été de même en 1949, année sans verse, mais pour des raisons absolument différentes : la sécheresse continue qui a caractérisé cette campagne a rendu inefficaces les fumures supérieures à 30 kilogrammes d'azote à l'hectare. Par contre, les cinq autres années, on peut penser que des fumures supérieures à 60 kilogrammes auraient donné des rendements encore supérieurs.

Composantes du rendement. — Les nombreuses mesures auxquelles il a été procédé chaque année, ont conduit aux conclusions moyennes suivantes :

— il y a un accroissement net et assez régulier du nombre d'épis par mètre carré quand la fumure azotée augmente, la densité de levée restant constante;

— le nombre de grains fertiles par épi augmente également, marquant toutefois un palier quand la fumure passe de 30 à 45;

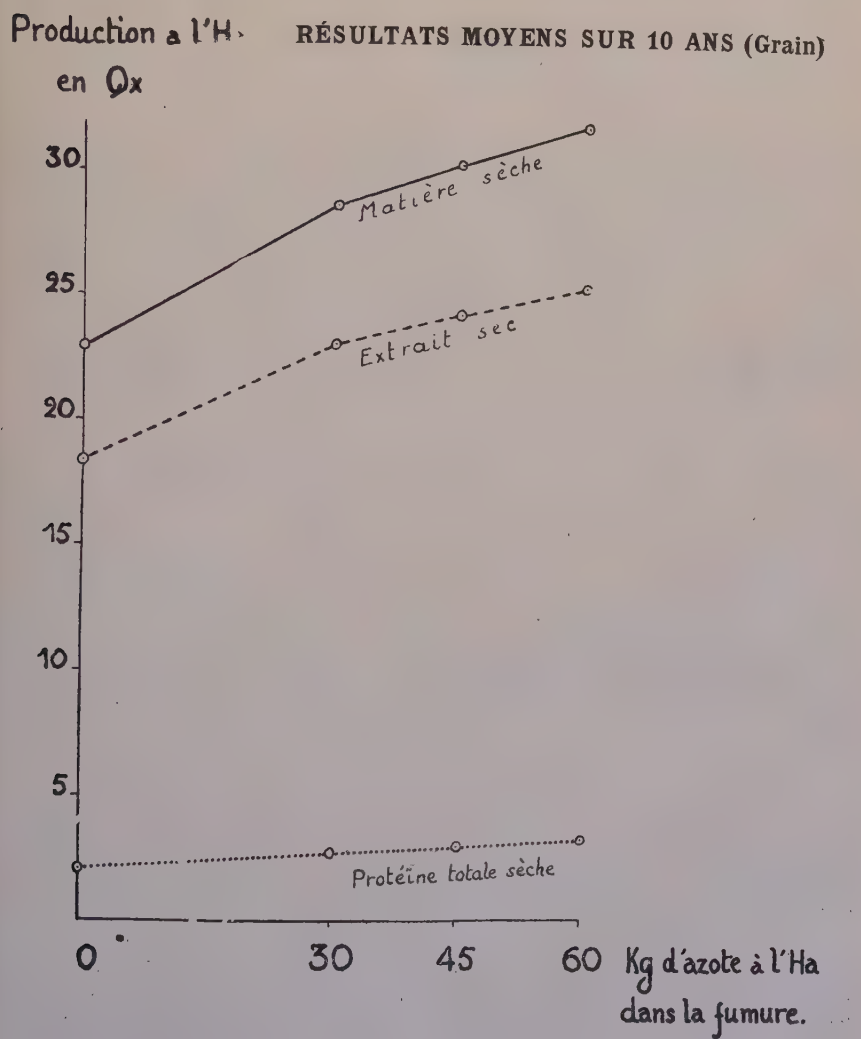
— il n'y a d'augmentation du poids des 1.000 grains que pour la première application d'azote. Ce poids diminue ensuite légèrement.

Ces indications sont intéressantes pour le sélectionneur dans la recherche de variétés productives.

Production d'extrait et de protéine à l'hectare. — L'extrait, dans l'industrie de la brasserie, désigne l'ensemble des substances du grain d'orge qui sont susceptibles de passer en solution après maltage et brassage.

Cette détermination, d'usage courant dans les laboratoires de brasserie, ne manque pas d'intérêt au point de vue alimentation du bétail. Les hydrates de carbone et les protéines solubles obtenus se rapprochent des substances résultant de la digestion du grain par les animaux.

D'après ces dix années d'essais, et dans leurs conditions de réalisation, la teneur en extrait a tendance à diminuer légèrement quand la fumure azotée augmente. En même temps, la teneur en protéine du grain suit un mouvement inverse classique et relativement plus important. Les valeurs extrêmes de cette teneur pour 100 d'orge sèche ont été de 9,1 et 11,2.



Le graphique permet de mesurer l'effet combiné des variations de rendement en grain avec la composition de l'orge récoltée. Il fait ressortir que malgré la diminution de la teneur en extrait, la production d'extrait par hectare augmente avec la fumure; il en est évidemment de même pour la production de protéines.

Critères d'efficacité de l'azote des engrais. — « L'indice d'efficacité », qui ramène au kilogramme d'azote à l'hectare dans la fumure, le supplément correspondant de récolte, a donné les résultats suivants, en orge à 15 p. 100 d'humidité :

Pour les 30 premiers kilogrammes d'azote . . . . . $\frac{679}{30} = 22{,}6$ kg. d'orge

Pour les 15 kilogrammes entre 30 et 45. . . . . $\frac{199}{15} = 13{,}3$ kg. d'orge

Pour les 15 kilogrammes entre 45 et 60. . . . . $\frac{180}{15} = 12$ kg. d'orge

En d'autres termes, le « rendement » en orge de chaque kilogramme d'azote ajouté à la fumure d'un hectare est en moyenne bien plus élevé entre 0 et 30 qu'entre 30 et 60.

Le « coefficient d'utilisation » de l'azote consiste à rapporter également aux suppléments d'azote dans la fumure, les suppléments d'azote obtenus dans la récolte (grain + paille). Les résultats sont les suivants :

Augmentation de fumure en kg. d'azote a l'ha.	Suppléments d'azote en kg. a l'ha.		Coefficient d'utilisation
	Grain	Paille	
0 à 30	9,26	3,29	$\frac{12{,}55}{30} = 0{,}42$
30 à 45	4,91	2,77	$\frac{7{,}68}{15} = 0{,}51$
45 à 60	4,2	2,96	$\frac{7{,}16}{15} = 0{,}48$

L'utilisation, normale entre 30 et 60 kilogrammes d'azote, a été moins bonne entre 0 et 30, probablement par suite des teneurs en azote de la paille, plus faibles dans les parcelles 30 que dans les parcelles sans azote.

Conclusions

1° *La résistance à la verse* de la variété René Guillemart, dans le cas d'une fumure de 60 kilogrammes d'azote à l'hectare après blé de pommes de terre fumées, a été parfaite 5 fois sur 10, très suffisante 4 fois et mauvaise une seule fois. Ces résultats sont applicables aux variétés du même groupe botanique, c'est-à-dire Maya, Kenia, Aurore, etc.

2° *Les augmentations de rendement* à l'hectare sont, dans l'ensemble, significatives et rentables jusqu'à 60 kilogrammes d'azote à l'hectare. Mais c'est pour la fumure 30 que la rentabilité est la plus élevée. Il est, évident que des doses s'en écartant légèrement, en plus ou en moins, peuvent donner des résultats encore meilleurs. Dans l'ensemble, l'azote

amortit les fluctuations annuelles de façon très appréciable et, après un hiver pluvieux, il paraît absolument indispensable d'en employer.

3° *La composition du grain* est relativement peu modifiée.

Des conditions différentes au point de vue sol, antécédents culturaux, date de semis de l'orge pourraient, bien entendu, faire varier en partie ces conclusions.

De plus, il est important de remarquer que la période des essais (1941 à 1950) a coïncidé avec une série d'années plutôt sèches (1). Il est donc certain que les mêmes essais, entrepris dans une période décennale plus normale, conduiraient à des résultats moyens différents, probablement encore plus favorables à la fumure azotée, sauf en cas de verse.

---

(1) J. Sanson. — Une longue période de sécheresse en France (1941 à 1949). *Bull. Techn. Inf.*, mai 1949.

SÉANCE DU 16 MARS 1955

Présidence de M. VAYSSIÈRE

RÉCEPTION DE M. MAURICE ROSSIN, NOUVEAU MEMBRE TITULAIRE

M. Paul Vayssière, *Président.* — Mon cher confrère, c'est pour moi une grande joie de vous recevoir dans cette enceinte où certains d'entre nous, qui vous connaissaient bien, vous attendaient depuis déjà plusieurs années. Toutefois, la tradition veut que je rappelle l'essentiel de ce qui vous concerne jusqu'à ce jour où nous vous accueillons : je dirai donc que vous êtes né en Côte-d'Or, dans une famille de vrais paysans bourguignons, dont vous fûtes le 10e et dernier enfant. Toutes vos études secondaires vous les fîtes au petit mais excellent collègue d'Auxonne et, après une seule année de préparation au Lycée de Lyon, vous fûtes reçu à l'Institut national agronomique. En 1932, vous en sortiez premier pour entrer, la même année, au Génie rural.

Vous commencez alors une brillante carrière par un séjour de deux ans dans la région de Marrakech. Je rappellerai en passant que, grâce à votre initiative personnelle, les conditions hydrauliques de certaines oasis purent être améliorées et éviter l'émigration des populations vers le Nord en leur permettant d'obtenir des récoltes normales, même avec une pluviométrie déficitaire. C'est alors que j'ai eu le plaisir de publier une note qui, probablement, était la première que vous donniez à imprimer.

En 1937, détaché au Soudan comme Chef du Service agronomique et de la colonisation de l'Office du Niger, vous vous y imposez très rapidement par les solides vertus de votre caractère. Sans perdre de temps à épiloguer sur le passé, sur ce qu'auraient dû et pu faire le créateur de l'Office et les Gouvernements qui l'ont soutenu, vous êtes allé de l'avant, courageusement, et pendant sept années vous animez d'une vie nouvelle le Service que vous dirigez. Ici même, dans notre Compagnie, des controverses passionnées, et passionnantes, eurent lieu sur cette question de l'Office du Niger, purement académiques d'ailleurs, et qui ne vous troublèrent pas le moins du monde : 25.000 hectares furent mis en exploitation par vos soins, avec l'aide de 28.000 travailleurs groupés en 81 villages et possédant comme moyens principaux de travail près de 13.000 bovins et 3.500 charrues. Avec votre encouragement, ces exploitants se groupèrent en Associations agricoles à forme coopérative gérées par un Conseil d'Administration exclusivement composé de représentants des agriculteurs.

Faute de temps, je passe sur de nombreux autres résultats obtenus, grâce à votre action personnelle, au Soudan que vous demandez à quitter pour raison de santé. Désirant vous conserver à l'Office, le Gouvernement vous en nomme Directeur général. Jusqu'en 1946 vous assumez ces hautes fonctions lorsque vous fut offert le poste de Secrétaire général de l'Office de la Recherche scientifique d'outre-mer.

Pendant six nouvelles années, vos très nombreuses missions dans les territoires soumis à l'influence française contribuèrent à faire mieux connaître cet organisme et c'est au cours de l'une d'elles, en une de ces régions les plus éloignées de la métropole, que vous fûtes averti qu'un Ministre, particulièrement averti des questions agronomiques, — et que tous ici nous avons fort apprécié lorsqu'il était rue de Varenne — vous nommait, sans d'ailleurs attendre votre avis, Directeur de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts de la France d'Outre-Mer. Et ce

sont ces lourdes responsabilités que vous assumez encore à l'heure présente.

Ceux qui, comme moi, connaissent bien les besoins de nos territoires d'outre-mer, et vous connaissent également, ont la conviction que, grâce à votre énergie et à votre claire conception des réalisations à accomplir, l'agriculture, richesse première de ces territoires, ne sera plus considérée comme une parente pauvre et justifiera les espoirs que les esprits réalistes mettent en elle.

Nous souhaitons, et nous espérons que vous accepterez de le faire, que vous nous fassiez connaître les résultats de vos efforts ainsi que ceux des missions d'information et d'application que vous pourriez être appelé à effectuer dans les diverses parties de l'Union française

Par sentiment personnel, et pour toutes les raisons que je viens d'exposer brièvement, je suis particulièrement heureux de vous prier de prendre place parmi nous.

M. Maurice Rossin. — Monsieur le Président, c'est un sentiment de profonde émotion que je ressens au moment de prendre place, comme membre titulaire, dans votre éminente compagnie. Comment en serait-il autrement puisque j'y trouve les maîtres responsables de ma formation agronomique et technique, ainsi que la plupart de ceux qui guidèrent mes pas dans les diverses étapes de la carrière que j'ai embrassée.

Mais par delà ma modeste personne, c'est en fait, je pense, à la représentation de l'ensemble des activités de développement rural dans nos territoires d'outre-mer que s'adresse la désignation qui me vaut de siéger parmi vous. J'en perçois le périlleux honneur, mais j'en suis aussi, dois-je l'avouer, particulièrement heureux en pensant à tous ceux qui œuvrent dans des conditions souvent difficiles, pour apporter leur pierre à la solidité de l'édifice qui s'appelle l'Union Française et qui y verront l'intérêt que vous portez aux questions d'économie rurale outre-mer.

En cette période où le monde agricole, sous toutes les latitudes, se débat dans des difficultés croissantes, il paraît en effet nécessaire que la solidarité la plus étroite unisse les agriculteurs de la France métropolitaine et les agriculteurs de la France d'Outre-Mer, pour leur commun avantage, dans une association ou une intégration qui les rendront les uns et les autres mieux à même de résoudre leurs problèmes. C'est ainsi, M. le Président, Messieurs, que je crois interpréter votre décision, et vous pouvez être assurés que je ferai tout mon possible pour vous apporter le peu d'expérience que j'ai pu acquérir dans ce domaine.

Aussi bien n'aurai-je pour ce faire qu'à m'inspirer des magnifiques leçons de continuité, de tenacité et d'efficacité qu'au cours d'une longue et remarquable carrière a pu nous donner Auguste-Louis-Emmanuel Leclainche auquel j'ai l'honneur de succéder.

Né à Piney, dans l'Aube, le 29 août 1861, d'une famille de modestes artisans, il fait ses études primaires, puis secondaires, comme boursier. Attiré déjà par les questions de recherches et d'enseignement, il entre à l'École d'Alfort en 1878, non, comme il l'a dit lui-même, par vocation particulière, mais parce qu'il voit là le moyen d'acquérir la formation d'un enseignement scientifique que sa situation de fortune ne lui permettait pas d'acquérir aisément autrement.

Il exerce alors pendant quatre années mais revient dès qu'il le peut à l'enseignement : en 1886, il est répétiteur de la chaire de pathologie médicale et clinique à Alfort. Il est là dans un milieu qui lui permet de nombreuses observations et le place au contact d'une vaste documentation. C'est par ailleurs la grande époque des découvertes microbiologiques et, sous la tutelle de Nocard, il participe au vaste courant d'idées nouvelles et est en contact avec Pasteur et surtout avec Roux dont il devient le confident et ami. Il clot cette première phase de sa carrière en rédigeant un précis de pathologie vétérinaire (en 1891) où s'affirment ses qualités de scientifique et d'écrivain.

A cette date, il est nommé professeur des maladies infectieuses à l'École Vétérinaire de Toulouse, et pendant vingt années il va développer un travail d'enseignement et de recherches particulièrement fécond qui se traduira en particulier par la publication en 1895, en collaboration avec Nocard, d'un traité des maladies microbiennes des animaux domestiques et par la fondation en 1903 de la *Revue Générale de Médecine vétérinaire.* Ses recherches personnelles sur le rouget du porc, la gangrène gazeuse, le charbon symptomatique des ruminants, la morve, les tuberculoses animales, la fièvre aphteuse, etc., jalonnent cette carrière scientifique.

Ses conceptions en matière d'organisation des services vétérinaires triomphent en 1911 et il prend alors la direction de ceux-ci au Ministère de l'Agriculture. Pendant vingt années, à nouveau, tout en conservant la codirection du laboratoire de recherches créé en 1900 à Alfort par Nocard et Roux, il accomplit une énorme tâche administrative et technique : création du doctorat vétérinaire et de l'agrégation des écoles vétérinaires, réorganisation des services sanitaires vétérinaires, préparation de lois et règlements sur la police sanitaire, reconstruction de l'École de Toulouse, fondation de l'Office international des Épizooties (en 1924) qu'il va diriger pendant un quart de siècle.

Enfin, couronnement d'une magnifique carrière, il publie en 1936 une *Histoire de la Médecine vétérinaire*, œuvre magistrale, d'une forme impeccable, où il fait montre d'un remarquable talent d'écrivain.

Membre de l'Académie des Sciences dont il était le doyen d'âge, Emmanuel Leclainche appartenait, en dehors de l'Académie d'Agriculture, à l'Académie Vétérinaire, à l'Académie de Chirurgie à l'Académie des Sciences coloniales et à de nombreuses autres sociétés savantes, françaises et étrangères.

Savant, professeur, historien, organisateur, homme d'action, Emmnuel Leclainche, doté d'un robuste équilibre physique et mental, fut un maître qui a droit à une place de choix dans notre mémoire.

CORRESPONDANCE

M. le Secrétaire perpétuel. — Par lettre du 14 mars 1955, M. le Ministre de l'Agriculture nous fait connaître qu' « une enquête relative au fonctionnement des installations de production de gaz de fumier, subventionnées par application de l'article 4 de l'arrêté du 11 février 1943, est en cours ». Le Ministre ajoute : « Dès que les résultats définitifs de cette enquête me seront connus, je vous ferai parvenir tous renseignements utiles les concernant et je vous aviserai des mesures qui pourront éventuellement être prises sur le vu de ces résultats. »

V. — LA PRODUCTION OVINE EN 1954

M. Paul Dumont. — Après être passé par un minimum de 6 à 7 millions de têtes au lendemain de la Libération, il semble que notre cheptel ovin ait atteint environ 11 millions de têtes en 1954 : chiffres d'ailleurs retenus par la dernière Conférence lainière internationale.

Évidemment, l'établissement de statistiques valables présente de sérieuses difficultés. A la traditionnelle méfiance des éleveurs à fournir des renseignements précis sur leur cheptel, s'ajoute, dans certains départements, une réaction assez vive de propriétaires de moutons qui cherchent à minimiser l'importance de leurs troupeaux en vue d'éviter

en partie la charge de la taxe forfaitaire frappant spécialement les troupeaux ovins.

De plus, l'époque de l'agnelage, très variable suivant les régions et les races, permet très difficilement de connaître les effectifs exacts : selon que les agneaux sont ou ne sont pas décomptés.

Ces statistiques ont donc une valeur très relative. Mais il est indéniable que dans bien des régions de France de nombreux petits troupeaux ont fait leur apparition avec le développement très intense de l'élevage en plein air et la très grosse simplification du gardiennage qui en découle. Ces nombreux petits troupeaux ont largement compensé la disparition massive depuis quelques années de troupeaux importants des régions de culture intensive du Bassin parisien.

La production de viande a considérablement évolué depuis quelques années. Alors qu'autrefois on visait la production de moutons de 2 à 3 ans, aujourd'hui la spéculation ovine est devenue beaucoup plus intensive et la viande d'agneau tient une place de plus en plus importante dans les 110.000 tonnes que représenterait la production de viande de mouton en 1954 et ainsi, si l'effectif ovin a diminué en soixante-dix ans, de 1882 à 1954, de 70 p. 100, la production de viande, elle n'a diminué que de 25 à 30 p. 100.

En effet, une très grosse évolution s'est produite dans les goûts des consommateurs qui recherchent des viandes de plus en plus fines et le petit gigot de 3-4 livres a complètement détrôné le gigot massif de plusieurs kilos d'un animal de 2 ou 3 ans qui trouve maintenant difficilement preneur et qui était considéré comme un morceau de choix il y a une dizaine d'années seulement.

Avec les prix intéressants pratiqués pour ces animaux jeunes, de nombreux éleveurs cherchent à améliorer l'alimentation de leurs brebis dès la mise bas et poussent celle de leurs agneaux dès leurs premières semaines pour mettre sur le marché des agneaux dits de cent jours d'un poids moyen de 30 à 35 kilos. Il est assez curieux de constater que de tels animaux peuvent être obtenus avec des races très différentes à la condition essentielle que les brebis soient laitières et les agneaux bien alimentés. C'est ainsi que l'on trouve des gains de croissance de 300 grammes par jour chez des agneaux Préalpes comme chez des agneaux Ile-de-France. Seule la conformation de ces agneaux est différente. Le Concours de carcasses au Concours agricole de ces jours-ci a bien mis en valeur ces agneaux. Le premier prix ayant été remporté par un lot Ile-de-France, d'un âge moyen de 86 jours et d'un poids moyen de 18,900 kg. de viande nette.

Si certaines races précoces et de très bonne conformation : Ile-de-France, Berrichon du Cher, Southdown, Charmoise permettent de réussir la production de ces agneaux de choix, certaines régions amplifient dans ce but les croisements industriels :

— la Drôme avec des brebis Préalpes et des béliers Southdown,

— la Haute-Vienne, la Creuse avec des brebis Limousines et des béliers Southdown,

— le Loiret avec des brebis Berrichones et des béliers Ile-de-France,

— les éleveurs de Caussenardes des garrigues du Gard avec des béliers Ile-de-France,

— et dans les Pyrénées certains éleveurs commencent le croisement industriel des brebis Pyrénéennes avec des béliers Berrichons du Cher.

On pourrait s'étonner de ne pas trouver en France encore une plus grande diffusion de ce nouveau genre d'élevage ovin, mais le manque de connaissance de nombreux éleveurs et leur hésitation devant l'achat de géniteurs de bonne conformation, évidemment d'un prix relativement élevé, en sont la cause.

On peut estimer que 50.000 béliers de qualité seraient nécessaires pour amplifier cette production qui ne peut encore être concurrencée par des animaux d'importation de l'étranger ou d'Afrique du Nord, alors

que 2 ou 3.000 béliers inscrits annuellement dans l'ensemble des Flock-Books ne trouvent pas toujours preneur. On voit par là tout le travail qui reste à faire dans ce domaine de la sélection.

Cette orientation de la production vers des animaux jeunes et de grande qualité, qui correspondent aux besoins de plus en plus exigeants du consommateur français, permet aux éleveurs de ne pas souffrir de la concurrence de carcasses ou de moutons sur pieds d'Afrique du Nord ou de l'étranger qui, de bonne première qualité, sont introduits à des prix qui concurrencent terriblement les moutons et les brebis français de qualité moyenne.

Il est heureux que soient envisagés dans les milieux d'élevage le contrôle des reproducteurs par leur descendance (Progeny Test) et de Syndicats de Label de qualité qui seraient la suite logique des observations et des résultats enregistrés par les « Syndicats ovins de contrôle des Aptitudes » créés sous l'égide du Pr Leroy dans le cadre des Flock-Books.

D'ailleurs, je pense prochainement faire une communication à l'Académie d'Agriculture sur ces Syndicats qui ont permis à plusieurs troupeaux Ile-de-France, entre autres, d'améliorer très nettement leur rentabilité en éliminant les brebis n'ayant pas d'aptitudes laitières convenables après examen des courbes de croissance individuelle des agneaux à la suite de pesées opérées dès la naissance, tous les vingt jours, et un contrôle très précis des rations alimentaires.

Il est un fait que si les cours de la viande de mouton, très stables depuis quelques années et même un peu en hausse pour les qualités extrafines, ont amené une augmentation du cheptel ovin, le revenu de la laine, avec des prix au kilo en suint de 400 à 600 francs, a été loin d'être indifférent ces années dernières. D'ailleurs, la production lainière, passée en six ans de 14.000 à 21.000 tonnes, en est bien une indication.

Mais malheureusement, les cours en grande baisse depuis quelques mois des peignés sur le marché à terme de Roubaix-Tourcoing ne donnent guère l'espoir de voir se maintenir la rentabilité de la production de la laine : les cours de 1.660 francs en 1953 et de 1.150 francs ces jours-ci sont une indication bien nette que les cours de 200-250 francs au kilo en suint seront susceptibles d'être proposés par les acheteurs au moment de la tonte 1955.

La crise dans l'industrie textile française qui semble devoir s'amplifier malheureusement est susceptible, non seulement, de freiner très sérieusement le développement de l'élevage ovin, mais même d'amener une nouvelle régression.

Une étude comparative faite sur des statistiques depuis plus de cinquante ans a prouvé que l'élevage ovin avait été en régression immédiate chaque fois que le prix du kilo de laine en suint était tombé à un prix inférieur à celui du kilo de viande nette de 1re qualité. A ces moments on sacrifiait beaucoup de brebis susceptibles de produire encore plusieurs agneaux. Il est à craindre que nous nous retrouvions dans quelques semaines devant ces faits avec les conséquences très regrettables pour l'économie générale du pays, alors que les achats de l'industrie lainière française entraînent une hémorragie de devises de 30 milliards par an.

Dans de nombreuses régions de gros efforts avaient été entrepris pour l'amélioration de la qualité, de l'homogénéité des toisons en attachant une importance toute particulière à l'achat onéreux de reproducteurs de qualité. Mais il est à craindre que la déception que ne manquera pas de donner, à de nombreux éleveurs, cette mévente de la laine, ne les entraîne à supprimer ces frais et à utiliser des reproducteurs très moyens qui, malheureusement, ne tarderont pas à faire disparaître tous les débuts d'amélioration de ces dernières années.

Toutes ces améliorations heureuses, tant sur la production de viande que sur la production de la laine — qui ont pu augmenter la rentabilité de l'élevage ovin, alors que bien des productions animales devenaient dans

bien des régions de moins en moins rentables — ont été très certainement facilitées et réalisées grâce à l'application pratique du « plan décennal d'encouragement à l'élevage ovin et à la production lainière ».

Les crédits importants — de l'ordre de 80 millions pour 1954 — mis à la disposition du Comité national interprofessionnel de la Laine et de la Fédération nationale ovine, et prélevés sur le Fonds d'Encouragement à la Production textile, ont permis d'amplifier beaucoup les réalisations de ces dernières années :

— Le développement de Centres d'apprentissage en vue de la formation de futurs bergers, futurs éleveurs, et nous ne pouvons que nous réjouir de la diffusion de cette formation professionnelle qui ne peut pas prétendre donner « toutes les recettes » pour réussir un bon élevage mais qui permet de créer chez le futur berger ou chez le futur éleveur « un état d'esprit très heureux ».

— L'augmentation du nombre des assistants-bergers — 30 en 1954 — qui, après avoir reçu une formation sérieuse, sont à même, dans des régions d'élevage peu évoluées, de rendre de grands services à de nombreux éleveurs : l'amélioration de l'état sanitaire si souvent défectueux et le choix judicieux de béliers, base de l'augmentation de la rentabilité d'un troupeau.

— De poursuivre les recherches vétérinaires commencées les années précédentes, et j'aurai plaisir, comme administrateur de la Fédération nationale ovine et au nom je crois de tous les éleveurs de moutons, d'adresser nos vifs remerciements aux éminents savants et chercheurs qui se penchent de plus en plus sur ces problèmes des maladies de moutons qui causent souvent de si gros déboires, même à de bons éleveurs. Je m'adresserai tout d'abord à mes collègues de l'Académie d'Agriculture : M. le Pr Bressou qui a établi des contacts si heureux, comme directeur de l'École d'Alfort, avec nos organisations professionnelles, à MM. les Prs Létard et Marcenac.

Les noms de MM. les Prs Guilhon, Simonet et Thiéry sont de plus en plus connus par les éleveurs de la région parisienne qui apprécient beaucoup la grande valeur de leurs recherches si heureusement complétées par celles réalisées à Lyon et à Toulouse par MM. les Prs Garet, Lucam et Saurat, et qui font espérer que certaines affections, comme l'entérotoxémie, ne feront plus les ravages constatés, ces années dernières, même dans des troupeaux bien conduits.

Nous espérons que la création d'un « Groupement national interprofessionnel de la lutte contre les maladies de moutons », actuellement à l'étude, aura une répercussion très heureuse sur cet élevage ovin qui donne, un peu dans toutes les races, tellement de déceptions aux éleveurs, même très avertis.

— Les recherches zootechniques et lainières poursuivies par MM. les Prs Leroy, Février, Thibaut et MM. Charlet, Poly et Zelter, entre autres, sur les « laines mouilleuses » tellement redoutées et de ce fait déclassées par les industriels français.

— Les essais d'amélioration des pâturages à moutons établis et suivis par les Services de l'I. N. R. A., et tout particulièrement par M. Der Katchadourian, vont certainement apporter dans bien des régions des améliorations très nettes quant à la qualité des pâturages à moutons et des fourrages en culture dérobée, répondant ainsi aux demandes de nombreux départements où l'alimentation des moutons en périodes de sécheresse est un grave problème.

— L'intensification de la remise de prime d'achat pour béliers inscrits aux Flock-Books et de prime d'élevage et de conservation.

— Le développement de concours itinérants, passés de 42 en 1952 à 68 en 1954, méthode de vulgarisation qui a fait ses preuves et qui se révèle excellente, établissant ainsi des contacts directs à la ferme même entre éleveurs, techniciens et dirigeants d'organisation professionnelle

et qui créent des émulations très heureuses vers la production d'animaux de qualité.

L'action particulière d'experts et d'assistants lainiers en vue de l'augmentation du poids et de l'amélioration de la qualité des toisons et qui permet déjà de constater une amélioration très sensible du poids des toisons, de leur homogénéité et de leur propreté si souvent décriée par les industriels utilisateurs des laines de France.

La production du lait de brebis a fort heureusement repris son ampleur. Grâce à une collaboration des producteurs de lait de brebis et des industriels de Roquefort, la qualité du fromage a pu être constamment améliorée et malgré une concurrence assez déloyale portant sur la forme et la présentation, le fromage de Roquefort s'impose de plus en plus sur de nombreuses tables d'Amérique.

Le traitement de près de 40 millions de litres de lait procure ainsi une recette de plus de 3 milliards à des éleveurs de régions déshéritées par la nature où la rentabilité de l'élevage ovin ne pourrait guère se concevoir avec la viande et la laine seules.

Il semble intéressant de mettre en comparaison quelques chiffres dépeignant la situation de l'élevage ovin en Afrique du Nord estimé à 19 millions de têtes en 1954 contre 20 millions en 1939 et 17 millions en 1951.

L'augmentation de la population indigène depuis quelques années a amené une consommation sur place d'une quantité importante d'ovins et aux chiffres de 8 à 900.000 moutons importés normalement avant-guerre dans la métropole s'opposent les chiffres de 156.000 têtes en 1953 et 192.000 têtes en 1954 plus 36.000 quintaux de carcasses : diminutions d'importations qui ont contribué certainement au maintien des cours de mouton de certaines races françaises jusqu'alors très concurrencées par les africains.

Les laines d'Afrique du Nord, généralement d'un type très différent des laines françaises, couvrent tout d'abord les besoins toujours croissants de la population indigène et ne laissent à la disposition de la Métropole que 8.000 tonnes en suint /tonnage insignifiant par rapport aux possibilités d'un pays où l'élevage du mouton serait souvent plus à sa place que des cultures qui entraînent une dégradation du sol par l'érosion aussi bien du vent que de la pluie.

De gros efforts sont entrepris dans notre Afrique du Nord, sous l'impulsion des Pouvoirs publics, du Comité interprofessionnel de la Laine et des Fédérations d'élevage, avec l'aide du Fonds textile — 200 millions par an — auprès des éleveurs indigènes pour améliorer leurs élevages. Élevages si souvent décimés et même presque anéantis certaines années par le manque de nourriture, d'eau, de soins, dans des régions où il semble possible, en transposant des méthodes appropriées d'élevage, de donner des conditions de vie meilleures à ces populations qui s'adonnent depuis des millénaires à l'élevage du mouton. Un seul chiffre à méditer : le poids moyen des toisons en Afrique du Nord n'est que de 1,200 kg. alors qu'il dépasse 4 kilogrammes en Australie.

Tout ce tour d'horizon un peu long, et je m'en excuse, sur l'élevage ovin, sur ses possibilités, me permet, en conclusion de me réjouir de l'étroite collaboration des industriels lainiers, des éleveurs de moutons, des grands maîtres de la Science vétérinaire et de la Zootechnie et de l'Administration au sein du Comité national interprofessionnel de la Laine. Elle permet chaque année, grâce au plan décennal ovin, d'enregistrer des résultats satisfaisants et apporte la preuve de la nécessité pour leur réussite de la pérennité des programmes agricoles.

M. Letard. — Je voudrais faire remarquer, à propos du concours des carcasses au Concours agricole, que si la race de l'Ile-de-France dont on connaît les hautes qualités, a été classée première, c'est cependant la race de la Charmoise qui a obtenu la meilleure note en ce qui concerne l'appré-

ciation proprement dite de la carcasse. Mais, pour classer les concurrents, présentés par lots, on tient compte aussi de l'homogénéité, de la précocité, calculée sur des bases qu'il est bien difficile de contrôler, et c'est ce qui explique pourquoi la race de la Charmoise, bien qu'offrant les carcasses les mieux notées, ne s'est classée qu'au second rang.

En ce qui concerne les moutons de l'Afrique du Nord, il ne faut pas oublier que leurs éleveurs s'intéressent surtout à l'obtention d'une laine propre à la confection des tapis. Il n'est peut-être pas rationnel non plus de rechercher une toison trop abondante, trop lourde, sur des animaux destinés à des transhumances continuelles en pays chauds.

Quant à l'amélioration, elle est travaillée depuis longtemps par le Service de l'Élevage qui en a la charge, et qui dispose, pour l'appréciation des laines, d'installations techniques au moins égales et probablement supérieures à celles dont bénéficie l'élevage métropolitain.

M. Ratineau. — Je ne suis pas sûr que ce soit un type de race déterminé qui soit recommandé plutôt qu'un autre. Je crois que celui qui est à recommander c'est celui qui rapporte finalement le plus. Il y a en effet un problème de production, mais il y a aussi un problème de fécondité.

Nous élevons à Grignon des berrichons de l'Indre qui donnent 138 agneaux cette année pour 100 brebis. Nous les vendons certes moins cher car ils ont le gigot un peu moins bien fait que les Ile-de-France ou les Southdown. Ils valent 5 ou 8 p. 100 moins cher que ceux des races améliorées, mais nous vendons 25 à 30 p. 100 d'animaux en plus.

J'ai vendu le 10 février, 29 agneaux nés au 1er novembre qui pesaient en moyenne 36 kilogrammes : soit un peu plus de 10.000 francs la tête. En définitive ce qui compte c'est ce que paie le boucher.

M. Letard. — Je suis tout à fait d'accord sur la question de fécondité. C'est ainsi que la race Bleu du Maine, que l'Académie a du reste récompensée l'an dernier, me paraît d'un excellent rendement économique, en raison de sa fécondité. Les femelles adultes donnent presque régulièrement deux petits et quelquefois trois chaque année, et les agnelles, mises à la reproduction à 6 mois, donnent, au premier agnelage, un produit et demi en moyenne. Mais, dans le concours de carcasses qui fait l'objet de cette communication, il n'est pas fait état de la fécondité et cela regarde les responsables des conditions des épreuves.

M. Ratineau. — On pourrait signaler les mêmes avantages avec le mouton du Cotentin ou celui du Texel.

RÉFLEXIONS SUR LE SALON DE LA MACHINE AGRICOLE 1955

M. J. Baratte. — Il est bien difficile cette année, parmi les très nombreux matériels qui étaient présentés au Salon de la Machine agricole, de discerner des tendances bien nettes et surtout très nouvelles. Toutes les remarques et observations que nous avons faites en 1954 et même en 1953, pourraient être répétées sans en modifier une virgule. Nous renvoyons ceux que la question intéresserait à nos communications précédentes.

Nous tenterons cependant d'ajouter quelques conclusions nouvelles à celles que nous venons de rappeler.

Il faut observer tout d'abord qu'au point où en est arrivée actuellement la machine agricole, les évolutions sont lentes et qu'à ce titre une année constitue une période beaucoup trop courte pour que des changements se produisent dans lès techniques sauf, évidemment, le cas très rare de révolution réelle provenant d'idées nouvelles caractéristiques.

Cette constatation explique d'ailleurs un courant d'opinion que nous avons décelé chez beaucoup d'exposants qui souhaiteraient que la périodicité du salon soit moins courte quitte au contraire à allonger la durée même du salon de quelques jours.

Il ne nous appartient pas de prendre position sur ce sujet mais cette remarque se rattache dans une certaine mesure aux observations que nous avions faites après les démonstrations de motoculture de Rambouillet.

D'un point de vue très général nous pouvons ajouter que le nombre des affaires traitées a paru dans l'ensemble en nette augmentation sur celui de l'année dernière. Il est vraisemblable d'ailleurs que les achats doivent surtout provenir, et très approximativement, des agriculteurs du sud de la vallée de la Loire, c'est-à-dire des régions où les rendements en blé ont marqué cette année une pointe très exceptionnelle.

Il y a lieu de signaler également, parmi plusieurs constructeurs, un certain mouvement tendant à des groupements ou fusion plus ou moins prononcés. C'est à notre sens un indice qui montre à la fois les difficultés rencontrées par les industriels et la maturité qu'atteint maintenant l'évolution de la machine agricole.

Sous un angle plus technique nous n'aborderons pas ici l'étude des machines nouvelles puisque notre collègue Tony Ballu va vous en parler. Qu'il me soit simplement permis de souhaiter que la présentation de nouveaux prototypes soit, comme ce fut le cas autrefois, d'un examen plus facile pour les visiteurs et que d'autre part la date d'inscription de ces machines soit sensiblement reculée à seule fin qu'un prototype nouveau ne se voie pas refuser l'inscription parce que... trop nouveau.

Pour en revenir aux caractéristiques générales du matériel, nous pouvons souligner quelques constatations.

1° Le moteur Diesel gagne du terrain dans toutes les marques et tous les types de tracteurs, il atteint maintenant souvent les petites puissances et sa rusticité s'améliore parallèlement à son développement. Des tentatives encore timides il y a peu de temps de l'utilisation du refroidissement par air dans ces moteurs se développent sérieusement.

Nous ne serions pas éloignés de croire pour notre part qu'il y a là une solution d'avenir très intéressante pour la motoculture malgré les difficultés rencontrées qui non seulement ne semblent pas insolubles mais encore sont déjà souvent plus ou moins résolues.

2° Les prises de force indépendantes se développent encore bien lentement, mais il semble cependant que nul ne songe plus aujourd'hui à en contester tout l'intérêt. Seules les difficultés industrielles que comportent toutes modifications importantes dans la conception doivent, croyons-nous, être tenues pour responsables de la lenteur relative de cette évolution.

3° Les dispositions de blocage de différentiel, les vitesses lentes, les relevages hydrauliques continuent à se répandre, et nous ne pouvons que nous en féliciter.

4° La vogue du matériel moyen, et par conséquent bien adapté à la culture française de la plupart de nos régions, est très nette. Ainsi les tracteurs de moyenne puissance, ainsi les moissonneuses-batteuses maniables et plus facilement amortissables, ainsi les presses à faible densité d'un usage de plus en plus courant, ainsi les charrues portées ou semi-portées, d'atelage rapide et facile, ainsi les nombreux outils de pseudolabours facilement amortissables, ainsi les remorques de moyen tonnage, etc.

5° Le problème des matériels de transport mériterait à lui seul de nombreux commentaires et nous nous proposons de revenir un jour sur cette question capitale. D'ores et déjà il est possible d'affirmer que les constructeurs sont nombreux qui font preuve, en cette matière, d'un louable dynamisme en mettant au point des réalisations nouvelles.

Quoi qu'il en soit, en félicitant à nouveau organisateurs et exposants de la belle présentation du matériel que nous avons pu voir au salon de la machine agricole, nous conclurons cette courte note en observant combien est considérable la place qu'occupe actuellement la machine agricole dans la technique culturale moderne; certains s'en réjouiront, d'autres le déploreront, mais tout observateur impartial se doit de le constater.

QUELQUES OBSERVATIONS
A PROPOS DU SALON DE LA MACHINE AGRICOLE

M. Tony Ballu. — Le succès de cette manifestation annuelle s'affirme toujours davantage.

Quelques chiffres en donneront un aperçu : il y avait cette année 917 exposants dont les stands étaient répartis sur une surface de 85.000 mètres carrés que 285.000 visiteurs ont parcourue pendant les six jours.

Ces chiffres n'avaient jamais encore été atteints.

Je n'ai pas l'intention, mes chers confrères, de vous faire un exposé technique des principales nouveautés. D'ailleurs, mon collègue et ami Baratte vient, avec sa clarté et sa précision habituelles, de vous faire entrevoir le « climat technique » de ce Salon.

Aussi, me contenterai-je de chercher à dégager quelques incidences d'ordres économique et psychologique, consécutives aux progrès techniques du machinisme agricole.

Ces progrès sont réels, et, à l'instar de la mécanique industrielle, ils tendent de plus en plus à la spécialisation, génératrice des hauts rendements mécaniques.

Mais si cette spécialisation est presque toujours rentable en mécanique industrielle, je la crois presque toujours contraire à la rentabilité en mécanique agricole.

Aussi, je ne partage pas, entièrement, au point de vue des progrès actuels du machinisme agricole, l'opinion que vient d'émettre M. Baratte.

Ce que j'estime être une complexité exagérée de ce machinisme est imputable d'ailleurs en grande partie aux cultivateurs eux-mêmes.

Leur psychologie, étayée en général, sur un merveilleux bon sens, ne se trouverait-elle pas actuellement en défaut?

Eux, dont on se plaisait volontiers autrefois à critiquer l'esprit routinier, et qui ont été relativement lents à s'aventurer dans la voie de la mécanisation, même pour des machines à efficience et à économie indiscutables; eux qui se refusaient à puiser dans leur bas de laine pour s'acheter un instrument cependant susceptible d'atténuer un peu la pénibilité de leurs rudes travaux, ces mêmes cultivateurs semblent aujourd'hui attirés irrésistiblement et subjugués par les merveilleuses réalisations mécaniques.

Leur élan les entraîne maintenant vers les machines d'utilité contestable et même vers des dispositifs frisant le superflu et le confort.

M. Baratte disait tout à l'heure sa satisfaction de voir, par exemple, le relevage hydraulique se généraliser sur tous les tracteurs.

Si je partage, avec une certaine modération, son avis pour les gros tracteurs, destinés aux grandes exploitations, et sujettes, de ce fait, à relever des instruments lourds, je considère volontiers comme un luxe l'équipement de ce dispositif de relevage coûteux sur des tracteurs petits et même moyens qui peuvent parfaitement s'en dispenser.

J'ai vu, pour ma part, avec satisfaction plusieurs machines aratoires de conception récente, conçues et réalisées pour pouvoir se relever et se retourner toutes seules sans avoir à faire appel aux relevages coûteux commandés par le moteur du tracteur.

Si certaines de ces machines exigent même un léger effort de la part du conducteur, pour agir sur un levier de relevage, équilibré par des ressorts compensateurs bien appropriés, qu'est-ce que cet effort musculaire par rapport aux travaux de force que doit effectuer un charretier pour retourner en bout de champ un brabant plus ou moins lourd?

Cette mystique de la mécanisation à outrance est telle qu'un constructeur fabriquant une charrue qui se retourne admirablement d'elle-même, m'a affirmé avoir été contraint par plusieurs de ses clients à modifier sa charrue, pour qu'elle puisse être actionnée par relevage hydraulique, sans aucun avantage apparent!

La responsabilité du cultivateur moderne n'est-elle pas également un peu engagée dans la conception parfois simpliste de machines compliquées, capables de « tout faire en un seul passage » :

Tel est, au fond, le cas des moissonneuses-batteuses, auxquelles on demande de prendre la récolte sur pied et de rendre, immédiatement commercialisable, le grain récolté.

Tel est le cas également des arracheuses de betteraves, conçues pour prendre les racines en terre, pour les décolleter, les nettoyer et les charger directement dans une remorque.

Tel est encore le cas des arracheuses de pommes de terre, qui ont pour mission de sortir les tubercules de terre, de les effaner, de les nettoyer, de les trier et de les ensacher suivant leur grosseur.

Nul ne doute, de nos jours, que la mécanique ne soit capable d'exécuter des tours de force de réalisation et qu'il n'existe guère dans ce domaine de problèmes insolubles.

Mais les solutions trouvées sont-elles obligatoirement logiques et surtout rentables?

Est-il vraiment logique, dans les 3 types de machines que je viens de prendre comme exemples, de les alourdir et de les encombrer avec des organes de triage, dont la qualité de travail est évidemment moins parfaite que celle des mêmes organes qui, travaillant à poste fixe, à l'abri dans un bâtiment de ferme, ne sont soumis à aucune contrainte de légèreté et de réduction de dimensions.

Est-il logique enfin d'imposer au tracteur, qui remorque ces mastodontes, de dépenser une énergie supplémentaire pour tirer du matin au soir, dans la terre le poids mort de ces accessoires et du personnel chargé de les surveiller?

On a pu constater avec satisfaction, au dernier Salon, une tendance au freinage de ces machines capables de tout faire à la fois.

La simplicité, qui devrait être la vertu dominante de toute machine agricole, semble devoir reprendre ses droits.

Non seulement, certains praticiens éminents, comme notre confrère M. Beauchamp, mettent en doute la rentabilité des moissonneuses-batteuses, se déclarent partisans des anciens chantiers de récolte à la lieuse et de battage à poste fixe (chantiers améliorés et rationnalisés), mais encore du matériel simplifié apparaît sur le marché.

C'est ainsi qu'on a pu remarquer au Salon, une moissonneuse-batteuse tractée, disposée pour pouvoir être *poussée* au premier tour pour opérer elle-même le détourage.

Les moissonneuses-batteuses automotrices, qui font payer cher aux cultivateurs, ce privilège de détourage, ne risquent-elles pas d'être battues en brèche par le dispositif précédent?

N'est-elle pas logique et simple aussi la formule consistant à ne demander à une moissonneuse-batteuse qu'un battage et un triage intentionnellement imparfaits pour pouvoir stocker dans un grenier, un mélange d'épis, de grains et de balles, qu'on passera à temps perdu au tarare? Non seulement, on peut ainsi récupérer la menue paille et éviter en même temps de disséminer dans les champs les mauvaises graines, mais on résout surtout aisément ainsi le problème de stockage qui est la pierre d'achoppement du moissonnage-battage ordinaire :

le grain, entouré de ses glumes, ne risque pas en effet de s'abîmer, même quand il n'est pas récolté très sec.

Que penser enfin de cette méthode, combien simplifiée, de « hachage avant battage », dont le succès semble s'affirmer en Allemagne au cours de ces dernières années, et qui, avec un seul homme hache les gerbes provenant des moissonneuses-lieuses, exécutant un « pré-battage » dans le hacheur, et dont le complexe (paille, balles, épis et grains) est soufflé automatiquement dans une petite batteuse simple, ou, mieux encore dans un tarare finisseur?

Cette technique, qui demande à subir le contrôle de la pratique, n'est-elle pas, pour le moins, de nature à donner satisfaction aux exploitations familiales, dont on s'est bien peu préoccupé jusqu'ici, au point de vue mécanisation?

Dans le domaine de la simplicité, je signalerai également une extension des moissonneuses-lieuses « à une toile ». Pourquoi continuer à avoir trois toiles, depuis l'équipement des moissonneuses avec des roues à pneus, et surtout depuis l'utilisation courante de la prise de force des tracteurs?

Simplification également en vue, dans le domaine du matériel compliqué et coûteux d'épandage de fumier avec l'extension des fumiers en poudre susceptibles d'être épandus avec des distributeurs d'engrais ordinaires.

Si ces procédés de déshydratation devenaient d'un prix abordable, quelles économies d'énergie réaliserait-on en matière de transports, par rapport aux charrois de fumier ordinaires, avec leur tare de 60 à 70 p. 100 d'eau!

En définitive, les observations que m'ont suggérées mes visites répétées au dernier Salon de la Machine agricole, n'ont fait que me confirmer dans les opinions personnelles, que j'ai eu l'honneur de vous soumettre à plusieure reprises, à savoir :

Que l'extension actuelle du machinisme agricole, commandée surtout par des conceptions trop exclusivement techniques et mécaniques, risque d'aggraver la crise de financement et d'amortissement qui sévit actuellement en culture.

Que la recherche du rendement mécanique, si séduisante soit-elle, doit être, en machinisme agricole, subordonnée aux impératifs commandant le rendement économique, c'est-à-dire la rentabilité d'une machine.

Autrement dit, que nous cherchions à bénéficier dans toute la mesure du possible des avantages indiscutables des progrès de la mécanisation, mais à la condition que cette modernisation — souhaitable aux points de vue économique et humain — soit entreprise de façon objective et raisonnée, sous le double signe de la simplicité et de la polyvalence.

On ne peut, à ce point de vue, que féliciter chaleureusement le service de documentation du Comité directeur du Machinisme agricole, qui entreprend depuis un certain temps des études objectives sur la rentabilité du machinisme agricole, notamment pour les petites et moyennes cultures.

Il reste à souhaiter, pour étayer ces études, que la nouvelle station d'essais de machines, merveilleusement installée à Antony, puisse enfin, à côté des simples essais mécaniques, entreprendre des recherches systématiques d'une part sur les machines étudiées sous l'angle économique dans le cadre de leurs chantiers de travail, et d'autre part sur la mécanique des sols arables, pour connaître les réactions de ceux-ci au contact de nos moteurs et de nos machines.

Il ne restera plus, par la suite, qu'à penser à la vulgarisation des résultats obtenus, en les adaptant aux différentes régions, par l'intermédiaire des ingénieurs du Génie rural, des directeurs des Services agricoles et des organisations qualifiées, comme les C. E. T. A.

LES CLIMATS ANALOGUES A L'ÉCHELLE DU MONDE

M. Gaussen, *Correspondant.* — De nombreux efforts, en particulier aux États-Unis, ont été faits pour situer géographiquement les climats analogues à la surface du globe. Pour introduire en un point donné de la France, par exemple, un hybride de maïs, on fait une enquête sur le climat du lieu considéré et, par analogie avec un climat américain, on envoie l'hybride le mieux adapté.

L'Institut américain d'Écologie des céréales (Crop ecology) étudie ce qu'il appelle les « agro-climatic analogues ». M. Y. Nuttonson est spécialisé dans ces études, et voici sa méthode :

Les éléments de comparaison sont : les moyennes de précipitations mensuelles, saisonnières et annuelles, les moyennes de température mensuelle et annuelle, les indices d'effectivité des précipitations par la méthode de Thornthwaite, la longueur de la période sans gel, les latitudes, la comparaison des climats durant la période de végétation de la céréale envisagée.

Tout cela est certainement très précis, bien que des critiques très sévères aient été faites sur la méthode de Thornthwaite (J. Gentilli, *Annales de Géographie*, 1053), mais c'est un travail complexe et qui exige des calculs considérables. C'est un travail de détail pour une étude à grande échelle.

A petite échelle, c'est-à-dire à l'échelle mondiale, on peut fortement simplifier le problème par l'emploi des courbes « ombrothermiques » dont M. Bagnouls et moi avons donné le principe. Je voudrais donner ici quelques exemples de l'emploi de cette méthode.

On peut d'abord grâce à elle, définir les grands climats du monde. J'ai présenté un tableau schématique à l'Académie des Sciences, je le reproduis ici, car il est indispensable d'avoir ces grandes divisions avant d'entrer dans des détails.

Je rappelle que pour avoir un schéma ombrothermique on porte, sur un même graphique, la courbe des moyennes mensuelles de températures exprimées en degrés centigrades et la courbe des moyennes mensuelles de précipitations exprimées en millimètres. L'échelle des degrés centigrades est double de celle des millimètres. Quand les courbes se croisent et que la courbe thermique passe au-dessus de l'ombrique, il y a période de sécheresse.

En première approximation, on peut utiliser ces courbes pour une division générale des climats.

Pour donner plus de généralité aux termes employés, j'ai utilisé des termes d'origine grecque en convenant que *thère* désigne la période des jours longs et *chimène* celle des jours courts. Cela permet de réunir hémisphère boréal et austral sans confusion de termes.

I. — *Climats chauds et tempérés-chauds : thermiques ou mésothermiques*

La courbe thermique est toujours au-dessus de 0° :

1° *Désertique : érémique.* — La courbe « ombrique » est toujours au-dessous de la thermique (Sahara).

2° *Subdésertique : hémiérémique.* — Les deux courbes se coupent, déterminant une période de sécheresse qui dure plus de huit mois (Alexandrie).

3° *Jours longs secs : xérothérique.* — La période sèche dure moins de huit mois :

a) *méditerranéen : mésogéique ;*

b) *subméditerranéen : hémimésogéique.*

La séparation de ces deux sous-climats fait intervenir la notion d'indice xérothermique dont je ne parlerai pas ici.

4° *Deux périodes de sécheresse : bixérique.* — C'est un type tropical (Sassandra, Côte d'Ivoire).

5° *Jours courts secs : xérochiménique.* — Ce climat peut se trouver à la limite des pays tempérés à jours longs humides mais c'est essentiellement le climat des moussons, avec des types variés et des contrastes souvent considérables entre la période de très fortes précipitations et la période sèche (Bombay).

6° *Climat chaud sans saison sèche : thermaxérique.* — Température du mois le plus froid supérieure à 20°. C'est le climat équatorial des basses altitudes (Colombo).

7° *Climat tempéré sans saison sèche : mésaxérique.* — Température du mois le plus froid, inférieure à 20°. Sa forme la plus connue est dite insubrienne (Milan).

II. — *Climats froids et tempérés froids : psychriques et mésopsychriques*

La courbe thermique prend des valeurs négatives à certains moments de l'année.

1° *Désertique : érémique.* — Il reste très peu de neige au moment de la fonte et la courbe thermique positive n'est pas au total plus d'un mois au-dessous de l'ombrique (désert de Gobi).

2° *Subdésertique : hémiérémique.* — Courbe thermique positive reste au moins huit mois au-dessus de l'ombrique (Turkestan).

3° *Jours longs secs : xérothérique.* — La courbe thermique positive est moins de huit mois au-dessus de l'ombrique (hautes montagnes de l'Atlas).

4° *Sans sécheresse : axérique.* — La courbe thermique est toujours au-dessous de l'ombrique. C'est le climat de l'Europe septentrionale (Stockholm).

III. — *Climat glacial : cryomérique*

Toute l'année, la courbe thermique est au-dessous de 0°. C'est le climat des très hautes montagnes équatoriales et tempérées.

Ceci dit, il est intéressant de considérer la question des climats analogues.

Les pays où la détermination de ces analogies est la plus urgente et la moins connue sont les pays tropicaux. On les considère souvent comme ayant une certaine homogénéité de climats, c'est une grave erreur. Les climats y sont extrêmement variés et on conçoit qu'il faille les connaître pour introduire avec succès des espèces ou des variétés exotiques pour le lieu considéré.

Mme Gazal et M. Bagnouls ont dressé de nombreux graphiques relatifs à l'Inde, à Madagascar, à la Côte d'Ivoire, etc.

Voici quelques comparaisons qui apparaissent si nous étudions Madagascar et l'Inde.

Ces climats appartiennent tous aux climats « thermiques ».

Une centaine de stations dans l'Inde et une centaine à Madagascar ont été étudiées.

Constatons d'abord qu'à Madagascar nulle part les jours longs ne sont secs. Voilà éliminées les conditions plus ou moins voisines de ce qu'on appelle méditerranéen.

Dans la péninsule indienne, les contrées du N. W. (Pakistan et voisinage) ont, au contraire, des affinités avec le climat méditerranéen. Toute cette partie n'a donc pas de comparaison possible avec Madagascar

pour la question des climats équivalents. Il reste toute la péninsule du Dekkan, la plaine du Gange et les régions montagneuses de l'Himalaya et de Birmanie si nous étendons l'étude vers cette contrée.

Les graphiques ci-joints, montrent 8 couples de stations indentiques deux à deux. L'identité absolue, c'est-à-dire la possibilité de superposer les deux courbes dans le détail est rare, mais il ne faut pas oublier que les plantes ont une plasticité parfois considérable et que des courbes moyennes ne sont que des moyennes. Les courbes de chaque années qui sont seules les courbes réelles peuvent différer assez fortement des courbes moyennes.

Les 4 premiers graphiques appartiennent au même type de climat. La période de jours courts est presque rigoureusement sèche, de fortes précipitations se produisent lors des jours longs. Ils appartiennent au type 5 défini ci-dessus comme : jours courts secs. On a indiqué deux couples mais il y a en beaucoup d'autres. Ils correspondent dans l'Inde à la côte occidentale du Dekkan de Bombay vers le Sud et sur les versants occidentaux des Ghats occidentaux : ce qu'on appelle souvent la côte de Malabar.

La contrée de climat « analogue » à Madagascar correspond à la côte N. W. et la côte occidentale sauf l'extrême sud.

A l'heure actuelle, les principales cultures de ces contrées homologues sont :

— dans l'Inde : riz, thé, caoutchouc, millet, *Borassus* (palmier à éventail), cocotier, sal, teck et santal;

— à Madagascar : riz, raphia, café, maïs, canne à sucre, sont les cultures principales. Palétuviers et cocotiers sont sur les rivages mais la forêt a presque partout disparu.

Je fais remarquer que tous les auteurs considèrent que la Côte de l'Inde est soumise au climat des moussons, mais que bien peu indiquent un climat de mousson pour le N. W. de Madagascar, pourtant le régime est le même. On voit combien ces connaissances sont encore mal établies.

Le troisième couple envisagé correspond aussi à de fortes précipitations des jours longs mais diffère des précédents par une température nettement plus basse durant les jours courts et des précipitations non négligeables pendant la période de sécheresse. On est encore dans le type 5 : xérochiménique.

C'est un climat relativement montagnard dont de bons exemples sont fournis aux confins de la Birmanie et sur les hauts plateaux de Madagascar.

En Birmanie on cultive riz et thé, il y a des forêts importantes.

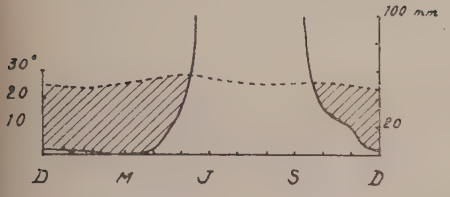
A Madagascar, riz, haricots sont cultivés sur ces hauts plateaux et Il y aurait la place pour des forêts productives comme en Birmanie.

Le quatrième couple correspond à un climat beaucoup plus humide et à température au-dessus de 20° durant toute l'année. C'est le n° 6, climat chaud sans saison sèche : thermaxérique. Il est réalisé à Ceylan au moins dans une partie de l'île et aussi dans les Comores au N. W. de Madagascar. La ressemblance s'étend sur la majeure partie de la Côte orientale de Madagascar et en particulier sur l'île Sainte-Marie. Les deux graphiques montrent que la diminution des précipitations se produit à Colombo deux mois plus tôt qu'à Monori. Le climat étant thermiquement à peu près constant et la longueur des jours peu différénte on peut trouver des conditions presque identiques en semant deux mois plus tard à Colombo qu'à Moroni.

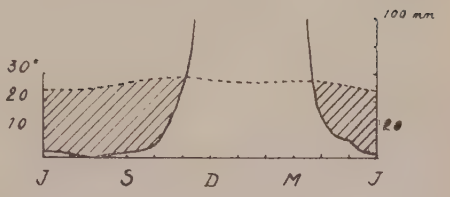
A Ceylan les principales cultures sont : thé, caoutchouc, riz, cocotier. Alors qu'à l'île Comore on cultive : vanille, café, cacao.

Je ne pousse pas davantage la comparaison car ce n'est pas le lieu d'entrer dans le détail. Mais je fais une dernière observation. Ceylan, dans les environs de Colombo, et la Comore sont analogues. On voit le café cultivé en Comore et le thé à Ceylan. Or, si on remonte à environ quatre-vingts ans on apprend que le café avait fait auparavant la fortune de Ceylan, mais en 1870 une épidémie ravagea les plantations et on a

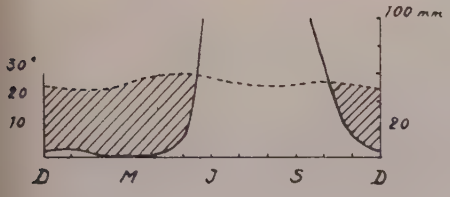
RATNAJIRI



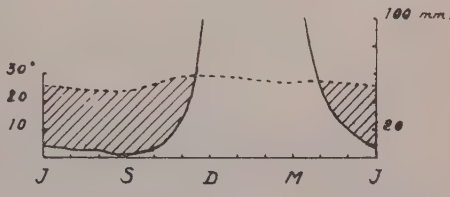
BESALAMPY



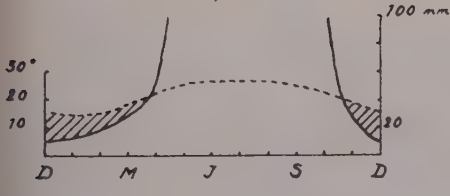
BOMBAY



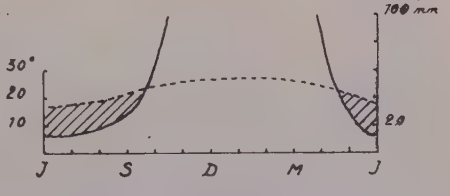
DIEGO - SUAREZ



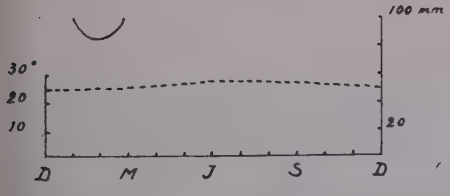
MYITKINA



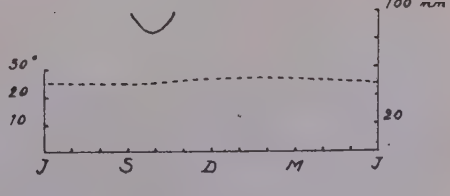
ANTSIRABÉ



COLOMBO



MORONI



remplacé par le thé. C'est donc pour une cause qui n'est pas nécessairement climatique que le café a disparu de Ceylan. La méthode des climats analogues montre qu'on pourrait cultiver le café à Ceylan, ce qui n'a pas besoin d'être démontré, mais aussi qu'on peut cultiver le thé aux Comores, ce qui est peut-être intéressant.

Je crois donc fructueuse la méthode des courbes ombrothermiques pour déceler les climats analogues. Elle vaut la peine d'une étude qui demande évidemment des années de travail. Il ne suffira pas d'avoir des climats analogues, il faudra faire intervenir les questions de sol et aussi les conditions humaines pour faire un choix, mais ce choix sera fait de façon rationnelle et on aura réuni toutes les chances de succès.

TOPOGRAPHIE DES FINESSES ET DES LONGUEURS DANS LA TOISON DES MOUTONS DE RACE MÉRINOS DE RAMBOUILLET

par

MM. P. Cattin-Vidal, P. Charlet, H. Heim de Balsac, A. M. Leroy et J. Poly
avec la collaboration technique de **Mme J. Liotard**

M. Heim de Balsac, *correspondant.* — *Importance du problème.* — De nombreuses recherches ont été effectuées sur les techniques d'analyse en laboratoire d'échantillons de laine prélevés sur le corps du mouton. Par contre, il y a eu beaucoup moins de travaux qui ont essayé de définir une méthode d'échantillonnage correcte des toisons.

Or, dans toute étude des facteurs intrinsèques et extrinsèques qui conditionnent la réalisation du phénotype lainier d'un animal, il est très important de pouvoir caractériser de façon précise la valeur d'une toison par un nombre d'échantillons restreint.

Aussi, nous a-t-il paru intéressant de connaître la variation des différentes caractéristiques lainières, selon les régions du corps, chez les moutons de race Mérinos de Rambouillet. Le Mérinos de Rambouillet est, en effet, le type du mouton à laine, et il a contribué à améliorer non seulement les toisons du cheptel français, mais également celles de beaucoup d'autres races ovines actuellement exploitées en Amérique, en Afrique du Sud et en Océanie.

Revue de la littérature. — Les données bibliographiques concernant la topographie des caractéristiques lainières se rapportent, d'une part aux stades successifs de la vie du mouton (période fœtale, jeune âge, stade adulte) et se classent, d'autre part, en différentes rubriques selon la nature des recherches effectuées : études histologiques; études de la réalisation des caractéristiques lainières au cours de la croissance et de la pousse entre deux tontes; études topographiques proprement dites de la toison; interprétations statistiques des variations constatées entre les différentes régions corporelles.

L'un des premiers travaux sur le développement prénatal de la peau a été réalisé par Galpin (1) sur des fœtus de race Romney; l'auteur avait prélevé des échantillons en 14 régions différentes et avait étudié topographiquement les divers stades de développement des follicules au cours de la vie embryonnaire.

Carter et Hardy (2) ont, par la suite, précisé l'évolution embryologique des groupes de follicules et de leur densité en différents endroits du corps de 20 fœtus Mérinos; ils ont montré que la différenciation des follicules dans chaque partie du tronc du fœtus se fait plus tardivement que dans les régions qui lui sont postérieures.

Galpin (3) a également étudié les gradients de disposition sur le corps

des agneaux Romney, après leur naissance, des diverses catégories de types de fibres qu'on y rencontre (les types de fibres sont définis par leur aspect morphologique et leur devenir; les catégories reposent sur des évolutions embryologiques marquées à certains stades de façon différente).

D'autres recherches ont été faites sur la pousse de la laine sur plusieurs régions corporelles chez les agneaux, depuis leur naissance jusqu'à un âge déterminé. C'est par exemple le cas des travaux de Cristea (4) et ceux beaucoup plus récents de Belic (5), qui utilisaient comme matériel d'expérience des agneaux Tzigaïa.

La plupart des données relatives à la topographie des caractéristiques lainières concerne surtout les animaux d'âge adulte. Nous nous contenterons, ici, de citer quelques références importantes traitant uniquement de la distribution des finesses et des longueurs dans la toison.

Duerden et Bell (6) ont montré que la toison du Mérinos n'est jamais uniforme sur tout le corps et ils ont trouvé que la laine la plus fine se trouvait sur l'épaule et le flanc avec deux gradients d'épaississement des fibres : l'un antéropostérieur, l'autre dorso-ventral. L'épaule est, selon eux, le point de départ d'une augmentation du diamètre des fibres vers toutes les régions du corps, les plus éloignées étant les régions à laine la plus grossière. A la suite de ces résultats, ils concluaient qu'il était toujours possible de déterminer la qualité de la laine d'un animal à partir d'un seul échantillon prélevé à l'épaule.

Duerden (7) a donné par ailleurs un schéma suggestif de la répartition des qualités de laine dans la toison moyenne du Mérinos.

De nombreux auteurs allemands se sont intéressés, à travers la topographie des finesses, à l'important problème de l'échantillonnage des toisons. A la suite des travaux de Dochner notamment (8), on apprécie en Allemagne la finesse d'un animal à l'aide de 3 échantillons prélevés à l'épaule, au flanc et à la cuisse.

Dans une récente étude, nous avons constaté nous-mêmes que chez les animaux de race Ile-de-France (9) les brins les plus fins se situaient sur le cou et sur la partie supérieure de l'épaule, de part et d'autre du garrot, les fibres les plus grossières poussant sur les régions postérieures de l'animal, avec un diamètre maximum des brins sur la partie arrière de la cuisse, le milieu du dos et les flancs représentant la finesse moyenne de la toison. En ce qui concerne les longueurs — le problème de la topographie des longueurs a été, d'une façon générale, beaucoup moins étudié — nous trouvions que les fibres les plus longues se trouvaient sur la cuisse et la pointe du sternum, les fibres les plus courtes se rencontrant sur le cou et le ventre, l'épaule, le dos et les flancs étant, par ailleurs, intermédiaires.

Une étude de Galpin (10) sur la pousse de la laine chez les animaux Romney mérite d'être mentionnée ici, car elle a démontré une importante variation dans le poids de laine poussée par jour et par centimètre carré au cours des saisons, sur 4 régions corporelles différentes (épaule, hanche, dos et grasset).

Enfin, abordant sous l'angle statistique la question de la topographie des caractéristiques lainières dans la toison de deux brebis, une Suffolk et une Cheviot, Wildman (11) a donné une méthode de travail d'une réelle valeur pour ce genre d'étude.

Notre étude expérimentale. — a) *Matériel d'étude; prélèvement des échantillons.* — Nous avons utilisé, pour notre étude, 4 brebis adultes qui ont été obligeamment mises à notre disposition par la Bergerie nationale de Rambouillet. Quarante échantillons ont été prélevés sur chacun de ces animaux au moment de la tonte en des endroits bien déterminés, symétriques par rapport à la ligne axiale du dos. Pour ce faire, plusieurs lignes avaient été tracées sur le corps des brebis en laine à partir de repères osseux, d'articulations ou de régions anatomiques faciles à trouver;

des mèches ont été prises aux différents points d'intersections. Ces lignes se définissaient ainsi :

— ligne A : ligne axiale du dessus;

— 2 lignes B : définies par une horizontale de projection passant au niveau de la pointe du trochanter;

— 2 lignes C définies par une horizontale de projection au niveau de l'articulation scapulo-humérale;

— 2 lignes D : définies par une horizontale de projection passant par l'articulation du coude;

— ligne E : ligne axiale du dessous;

— ligne 1 : périmètre de la base de l'encolure;

— 2 lignes 2 : définies par des verticales de projection au niveau du garrot;

— ligne 3 : périmètre thoracique au passage des sangles;

— ligne 4 : périmètre ventral;

— ligne 5 : périmètre au niveau du grasset;

— 2 lignes 6 : définies par des verticales de projection au niveau du trochanter;

— 2 lignes 7 : définies par des verticales de projection au niveau de la pointe des ischions.

Ainsi, chaque point de prélèvement peut être représenté par la dénomination des lignes qui s'y rencontrent. Exemple : le point B6 se situe exactement à l'intersection de l'horizontale de projection B et de la verticale de projection 6, au niveau du trochanter; il représente donc exactement la pointe du trochanter.

Deux prélèvements ne correspondent à aucune intersection de lignes; ils se situent, l'un (a) sur la ligne axiale dorsale au niveau du chignon, l'autre (e) sur la ligne axiale du dessous au niveau de la pointe du sternum.

b) *Méthodes de mesure des finesses et des longueurs.* — Les échantillons, après lavage et conditionnement, ont été expertisés au laboratoire.

La finesse de chaque prélèvement a été déterminée à partir de 100 diamètres mesurés au lanamètre à projection, grossissement 1.000; les préparations microscopiques étaient obtenues à partir de touffes des brins provenant de 5 sous-mèches repliées plusieurs fois sur elles-même, dont on sectionnait une portion de 0,8 mm. avec un microtome de Cuenca. Elles étaient montées, avant lecture, à l'huile de paraffine.

Les longueurs ont été déterminées par une méthode gravimétrique; plusieurs fractions de 2 centimètres de laine étirée sont coupées selon certaines règles, avec une cisaille Stutz et la longueur moyenne des mèches est calculée par un rapport de poids. (Les méthodes de mesure que nous employons à notre laboratoire seront d'ailleurs décrites en détail dans une prochaine communication.)

c) *Nos résultats.* — 1° Étude des finesses : *symétrie de la toison.* — Vingt-huit échantillons occupent des positions 2 à 2 symétriques par rapport à la ligne axiale du dessus; aussi avons-nous voulu, d'abord, tester la symétrie de leur finesse respective. L'utilisation de la méthode statistique des couples a fourni la preuve de cette symétrie pour chaque animal et pour l'animal moyen. De ce fait, dans la suite de nos interprétations, nous avons caractérisé toujours une position qui a sa symétrique par rapport à la ligne axiale du dessus, par la moyenne arithmétique des deux échantillons gauche et droit.

On a, en outre, la possibilité de prélever indifféremment des échantillons sur la moitié gauche ou droite du corps pour estimer les finesses.

Topographie de la toison. — La toison de chaque animal a été définie par une finesse moyenne calculée à partir de 31 échantillons représentant les régions les plus importantes pour la production de la laine. Les prélèvements de la tête, du cou, du ventre et de la base de la queue correspondent en effet à des régions d'un intérêt secondaire aux yeux des industriels.

Les finesses moyennes des brebis I, II, III, IV étaient respectivement : 18,44, 20,75, 19,28 et 19,31 microns. Pour éliminer les différences individuelles de finesse entre animaux, nous avons, dans chaque cas, évalué en pourcentage du diamètre moyen la valeur de chaque prélèvement.

Enfin, pour dégager un sens de variation des finesses avec les différentes régions corporelles, nous avons réalisé une toison moyenne de finesse égale à 19.445 microns, à partir de chacun de ces pourcentages. Elle nous a servi, en outre, d'élément de référence pour étudier les variations individuelles de la topographie.

Nous avons réparti les finesses de la toison moyenne en 3 classes groupant respectivement les finesses comprises entre 92,5 et 97,5 p. 100, entre 97,5 et 102,5 p. 100, et enfin entre 102,5 et 107,5 p. 100 de la finesse moyenne de la toison, ce qui représente en valeur absolue des intervalles de classe de l'ordre de 1 micron.

Dans la classe 1, la plus fine, et dans la classe 3, la plus grossière, nous avons même distingué quelques prélèvements dont le diamètre moyen des brins était d'une part inférieur à 95 p. 100 et d'autre part supérieur à 105 p. 100 de la valeur moyenne générale.

Dans le tableau suivant on trouvera la liste des échantillons correspondant aux catégories indiquées ci-dessus :

Classe 1 de 92,5 à 95,7 % de la finesse moyenne		Classe 2 de 97,5 à 102,5 % de la finesse moyenne	Classe 3 de 102,5 à 107,5 % de la finesse moyenne	
de 92,5 à 95 %	de 95 à 97,5 %		de 102,5 à 105 %	de 105 à 107,5 %
A 1	a	A 6	B 5	D 6
A 2	A 5	A B	B 6	C 7
A 3	B 1	B 4	C 5	
A 4	B 2	C 3	C 6	
D 4	B 3	C 4	E 1	
	C 2		E 5	
	e			
	E 3			

On constate que la catégorie 1 correspond à la partie supérieure de l'encolure, à l'avant-main, à une bande mi-dorsale allongée jusqu'au rein, enfin à la zone ventrale qui débute à la base du flanc; la catégorie 2 recouvre principalement le flanc, se prolonge vers l'arrière au niveau du sacrum jusqu'à la naissance de la queue, s'étend vers l'avant jusqu'aux membres antérieurs; enfin, la catégorie 3 occupe l'arrière-main en même temps qu'une petite zone sous l'encolure.

La laine la plus fine pousse dans une région qui se situe au long des vertèbres dorsales; la laine la plus grossière se rencontre à la base et sur la partie arrière du gigot. Entre ces deux qualités, il n'y a que 2,5 microns de différence, ce qui indique que la toison Mérinos de Rambouillet est

particulièrement homogène. Il n'y a d'ailleurs pas 3 microns de différence entre les échantillons extrêmes de la toison moyenne.

Lorsqu'on prend un échantillon au flanc d'un Mérinos, le lieu de prélèvement se situe d'ordinaire entre les positions B4 et C4. La moyenne arithmétique de leur finesse respective (19,12 et 19,69 microns) est de 19,405 microns, la finesse d'ensemble de la toison moyenne étant de 19,445 microns.

Si l'on considère maintenant les toisons individuelles, on constate à l'échelon des échantillons examinés séparément des variations assez importantes, surtout pour les prélèvements représentant des positions extrêmes : tête encolure, base de la queue. Pourtant, il y a une grande analogie de la distribution des finesses, sur l'avant-main, le tronc et l'arrière-main des 4 animaux. On peut distinguer schématiquement 4 zones sur le corps d'un Mérinos :

— une bande dorsale fine,

— une large région latérale recouvrant l'épaule, le flanc et s'étendant plus ou moins vers l'arrière, de finesse moyenne,

— une zone ventrale fine,

— l'arrière-main toujours plus grossière.

C'est dans l'étendue de ces différentes parties de la toison que résident principalement les différences entre individus.

Signalons enfin que la finesse d'un prélèvement du flanc défini comme précédemment, représentait pour chacune de nos 4 brebis, la finesse moyenne de sa toison avec une erreur toujours inférieure à 2,5 p. 100, ce qui justifie la pratique d'un tel échantillonnage pour caractériser la finesse d'une toison Mérinos.

2° Étude des longueurs : *Symétrie des toisons.* — Pour la longueur des mèches, de même que pour les finesses, on a démontré, à l'aide de la méthode des couples, que les parties gauche et droite de la toison étaient tout à fait symétriques par rapport à la ligne axiale du dos.

Topographie des longueurs. — Nous avons établi une toison moyenne à partir des toisons individuelles pour étudier la distribution des longueurs de mèche sur les diverses régions corporelles du Mérinos. On a constaté de grosses différences entre les brebis en ce qui concerne la topographie de ce caractère.

D'une façon générale, on trouve cependant un gradient dorso-ventral d'augmentation des longueurs.

En effet, les lignes A, B, C, précédemment définies, comprennent des échantillons dont la longueur moyenne représente respectivement : 89,96, 99,20 et 103,08 p. 100 de la longueur d'ensemble de la toison moyenne.

Sur tous les animaux on constate une augmentation importante des longueurs lorsqu'on part de la ligne A pour aboutir à la ligne B; pour deux animaux, la longueur moyenne des échantillons prélevés sur la ligne B est tout à fait comparable à celle que l'on trouve le long de la ligne C, alors que pour les deux autres brebis, et pour l'une surtout, le gradient d'augmentation des longueurs est très marqué.

D'autre part, nous avons comparé les longueurs moyennes des échantillons B2, B3, C2, C3 (région de l'épaule), B4, C4 (région du flanc), B5, B6, C5, C6 (région de la cuisse); exprimées en pourcentage, les valeurs correspondantes étaient de 101,40, 104,02 et 99,57; ainsi, il n'y a pas de différence nette entre les longueurs de mèche à l'épaule et à la cuisse chez le Rambouillet; l'échantillon du flanc a, par contre, tendance à être plus long. Ces résultats se vérifient à l'échelon de chaque brebis Dans tous les cas on constate, en effet, que l'échantillon du flanc est plus long que celui de l'épaule et de la cuisse, la cuisse étant elle-même toujours la plus courte.

Conclusions. — Cette étude nous aura permis en définitive d'établir la topographie des finesses et des longueurs dans la toison des animaux Mérinos et, par voie de conséquence, d'en tirer des conclusions utiles pour des opérations de contrôle lainier systématique du troupeau de Rambouillet.

Nous avons vu qu'un échantillon du flanc fournit une bonne estimation de la finesse moyenne de la toison Mérinos; certes, un tel prélèvement semble avoir une longueur supérieure à la longueur moyenne de la toison, d'une façon d'ailleurs plus ou moins marquée selon les animaux. (Mais les nombreux résultats que nous possédons à ce sujet n'indiquent jamais, par rapport à la longueur moyenne épaule-cuisse, de différence par excès supérieure à 5 %.)

Aussi, à travers un seul échantillon prélevé au flanc, peut-on juger très correctement la valeur en finesse et en longueur d'une toison Mérinos.

Il resterait cependant à définir, pour cette race, la topographie des rendements et des densités d'implantation des fibres de laine sur la peau, caractères fort importants pour une sélection efficace, car ils conditionnent dans une large mesure, le poids de matière textile produite par animal.

Remerciements. — Nous tenons à exprimer notre reconnaissance, d'une part à la Fédération nationale ovine, qui nous a encouragé à faire ce travail en nous fournissant l'aide matérielle indispensable, et, d'autre part, à M. Laurans, directeur de la Bergerie nationale de Rambouillet, qui a mis fort obligeamment son personnel à notre disposition, et nous a apporté lui-même son aimable et efficace collaboration.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

(1) Galpin (N.). — The prenatal development of the coat of the New-Zealand Romney lamb. *Journal of Agricultural Science*, 1935, **25**, n° 3, 344-360.

(2) Carter (H. B.) et Hardy (M. H.). — Studies in the biology of the skin and fleece of sheep. 4° The hair follicles group and its topographical variations in the skin of the Merino fœtus. *Council for scientific and Industrial Research; Commonwealth of Australia*, 1947, Bul 215, 1 à 41.

(3) Galpin (N.). — The occurence of a britch-poll fibre type array gradient in the New-Zealand Romney lambs. *The Empire Journal of Experimental Agriculture*, 1936, **4**, n° 14, 116-128.

(4) Cristea (V.). — Étude sur la composition et la pousse de la laine chez les agneaux Tzigaïa. *Annales de l'Institut national Zootechnique de Roumanie*, 1953, **1**, 88.

(5) Belic (J.). — Ueber die Feinheit der Zigaja-Wolle, von der Gehurt bis zur ersten Schur (im 15 monate). *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 1954, Band 64, Heft 1, 47-84.

(6) Duerden (J. E.), Bell (D. G.). — Fibre variation in fleeces of the Merinos. *South African Journal of Science*, 1928, **25**, 313-315.

(7) Duerden (J. E.). — Quality variation in the fleece of the Merino. *Farming in South Africa*, 1930, n° 30, 1-4.

(8) Doehner (H.). — Rapport sur le prélèvement d'échantillons de laine sur la toison d'un mouton vivant. XIII° Conférence lainière internationale, Paris, 1937, 84-86.

(9) Charlet (P.), Leroy (A.-M.) et Cattin-Vidal (P.). — Variations des caractéristiques des fibres de laine selon les régions du corps chez le mouton. *Annales de l'Institut national de la Recherche agronomique*, série D, 1953, n° 2, 177-188.

(10) Galpin (N.). — A study of wool growth (I) Weight of wool. *Journal of Agricultural Science*, 1947, **37**, n° 4, 275-286.

(11) Wildman (A. B.). — Some characteristics which enter into the assessment of wool quality and their estimation in the fleece. *Journal of the Textile Institute*, 1936, **27**, 181-196.

DEMANDE DE COMITÉ SECRET

Sur propositions respectives des sections intéressées et du Bureau de l'Académie, la réunion en comité secret est demandée pour la prochaine séance du 23 mars 1955 en vue d'entendre lecture des titres des candidats à des places déclarées vacantes :

Membres titulaires :

— Section de Sylviculture (place de M. JAGERSCHMIDT);
— Section Hors Cadre (place de M. DE FELCOURT).

Membre non résidant (place de M. BERTHAULT).

Correspondants nationaux :

— Section d'Économie, Statistique (place de M. AUGÉ-LARIBÉ).
— Section des Cultures spéciales (place de M. ROSSIN).
— Section d'Économie des animaux (places de MM. MONVOISIN et MAROTEL).

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise
Maison Poulet-Malassis, Alençon (Orne)

— Dépôt légal : 2e trimestre 1955 —
— — Numéro d'ordre : 3.705 — —

C. P. P. P. 23579

***

Les communications faites à chaque réunion et les observations auxquelles elles donnent lieu sont publiées dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture* qui paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre, et forment, chaque année, un volume de 700 à 800 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

Reconnue d'utilité publique, l'Académie est habilitée à recevoir des dons et des legs avec ou sans affectation spéciale ; les libéralités ainsi faites ont permis la fondation de nombreux Prix destinés à récompenser des recherches ou des essais portant sur toutes les branches de l'Agriculture Française.

***

Les prix et conditions d'abonnement pour l'année 1955 sont les suivants :

	France et Union Française	*Étranger*
	—	—
Abonnement annuel	1.200 fr.	1.500 fr.
Numéro au-dessous de 50 pages . . .	100 »	140 »
Numéro de 50 pages et plus	125 »	180 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 2.000 fr. la collection reliée et de 1.500 fr. en fascicules séparés.

N° 5

SÉANCE DU 9 MARS 1955

Présidence de M. Jean LEFÈVRE

M. le Secrétaire perpétuel. — Ouvrages reçus 199

Communications relatives à la dernière campagne agricole :

IV. **M. des Courtils.** — La production de l'élevage bovin. . 200

Observation : **M. Letard** 203

M. Bressou. — La fièvre aphteuse en 1954. Nécessité de l'organisation internationale contre cette maladie. 204

M. Petitlaurent, *Correspondant.* — Évolution récente du droit rural en ce qui concerne l'exploitation agricole. 207

Observations : **MM. Maspétiol, Fr. Robin.** 214

M. Ed. Dechambre. — Les maladies du gibier (*Présentation d'ouvrage par* **M. Bressou**). 215

M. Cans. — Sur la fumure azotée de l'orge (*Note présentée par* **M. Bœuf**). 215

SÉANCE DU 16 MARS 1955

Présidence de M. VAYSSIÈRE

Réception de M. Maurice Rossin, nouveau membre titulaire

M. le Président. — Allocution de bienvenue. 222

M. Rossin. — Remerciement. 223

Correspondance

M. le Secrétaire perpétuel. — Lettre de M. le Ministre de l'Agriculture au sujet d'une enquête relative aux installations de gaz de fumier. 224

Communications relatives à la dernière campagne agricole :

V. **M. Paul Dumont.** — La production ovine 224

Observations : **MM. Letard, Ratineau.** 228

M. Baratte. — Réflexions sur le Salon de la machine agricole 1955 229

M. Tony Ballu. — Quelques observations à propos de ce Salon. 231

M. Gaussen, *Correspondant.* — Les climats analogues à l'échelle du monde 234

M. Heim de Balsac, *Correspondant.* — Présentation d'une note : Topographie des finesses et des longueurs dans la toison des moutons de la race Mérinos de Rambouillet. 238

Demandes de Comité Secret pour le 23 mars 1955. 244

Le Gérant : BERNARD GRISARD.

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis, Alençon (Orne), France
C.P.P.P. : 23.579 N° 5 — 5-55 — 3.705